

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-219068

(43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

G03B 27/53  
G03B 21/134  
G03B 27/32  
G03G 15/00  
G03G 15/36  
H04N 1/23

(21)Application number : 06-030828

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.02.1994

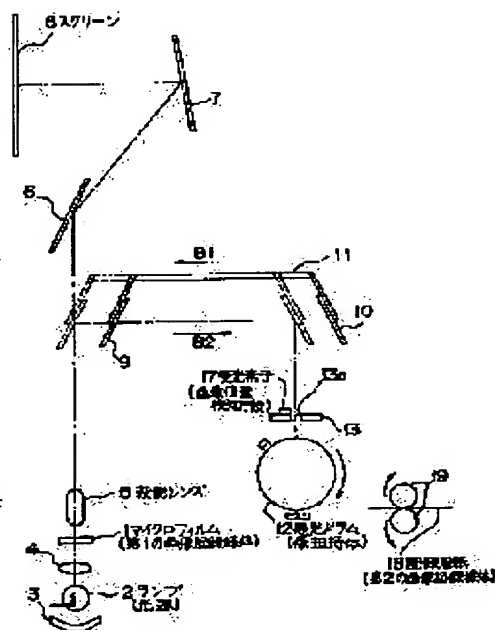
(72)Inventor : MANABE NAOKI  
OCHIAI TAKETO  
OKITSU KATSUHIKO  
KONDO HIROSHI

## (54) IMAGE RECORDING DEVICE AND READER PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an image recording device which can easily position an image from a 1st image recording medium and easily record it at a desired position on a 2nd image recording medium when the image from the 1st image recording medium is recorded on the 2nd image recording medium.

**CONSTITUTION:** The device is equipped with a screen 8 as a display means which displays transmitted light by lighting a microfilm 1 as the 1st image recording medium with the luminous flux from a lamp 2 as a light source, an image forming means which switches the optical path of the transmitted light to image the light on a photosensitive drum 12 and forms its image on a recording form 18 as the 2nd image recording medium, and a photodetecting element 17 as an image position detecting means which detects the image position on the microfilm 1, and provided with a moving means which can move the image formed on the recording form 18, a power detecting means which detects the enlargement rate of the transmitted light, and an image recording position adjusting means which moves and adjusts the position of the image formed on the recording form 18 on the basis of the power information of the power detecting means and the image position information of the photodetecting element, and, the moving means is placed in operation according to the information of the image recording position adjusting means.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2826949

[Date of registration] 18.09.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

18.09.2004

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A display means to illuminate the 1st image recording medium by the flux of light from the light source, and to display the transmitted light, In image recording equipment equipped with the image formation means which is made to carry out image formation of the optical path of said transmitted light on a switch and image support, and carries out image formation on the 2nd image recording medium, and an image location detection means to detect the image location on the 1st image recording medium The image formed on said 2nd image recording medium A movable migration means, An image recording positioning means to adjust the location of the image formed on said 2nd image recording medium based on a scale-factor detection means to detect the dilation ratio of said transmitted light, and the scale-factor information on this scale-factor detection means and the image positional information of said image location detection means, Image recording equipment characterized by operating said migration means according to the information on \*\*\*\*\* and this image recording positioning means.

[Claim 2] Said migration means is image recording equipment according to claim 1 characterized by having the 1st image recording medium migration means to which said 1st image recording medium is moved in respect of making an optical axis into a normal.

[Claim 3] Said migration means is image recording equipment according to claim 1 or 2 characterized by having an optical-path modification means to change the optical path of said transmitted light.

[Claim 4] Said migration means is image recording equipment according to claim 1, 2, or 3 characterized by having the 2nd image recording medium migration means to which the location of said 2nd image recording medium is moved.

[Claim 5] An image location detection means to detect the amount of gaps of the image from the 1st image recording medium projected on the screen, and the reference frame on this screen, The image recording positioning means which can migration adjust the location of the image recorded on the image displayed on said screen based on the detection information from a scale-factor detection means to detect an image projection scale factor, and said image location detection means and a scale-factor detection means, and said 2nd image recording medium, a \*\*\*\* beam -- the reader printer characterized by things.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image recording equipment which has the means which carries out image formation of the 1st image recording medium, for example, the image information of a microfilm, to the location of a request of the 2nd image recording medium, for example, paper.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as this kind of equipment, there is a reader printer as shown in drawing 17 . A internal structure is shown in drawing 18 . That is, if it is in this reader printer 100, the light of the lamp 102 reflected by the reflecting mirror 101 and the light from the direct lamp 102 can be condensed with a condenser lens 103, it can illuminate, the 1st image recording medium 104, i.e., microfilm, that transmitted light can be projected on a screen 108 through the image formation lens 105 and a mirror 106,107, and the information on a microfilm 104 can be read.

[0003] In recording this information, the 2nd image recording medium, i.e., paper etc., etc., it is supported by the base material 109, the include angle which faces each other moves two mirrors 110,111 which make 90 degrees in the arrow-head P1 direction, and it makes it a mirror 110 located in a reader optical path on the other hand. Scan a mirror 110,111 to the arrow-head P 2-way of reverse after that, the optical path of the transmitted light is made to change, it leads to a photoconductor drum 113 through slit 112a formed with the slit plate 112, and it is supposed that it records by well-known electrophotographic technology.

[0004] By the way, in this kind of reader printer, when recording the image information on the microfilm 104 projected on the screen 108 in the paper, the location on a screen 108 and a location in the paper correspond. Therefore, an image can be recorded now on the location of a request of paper by moving a microfilm 104 so that it may become a desired location on the basis of the paper frame currently displayed on the screen 108 about the image information on the microfilm 104 projected on the screen 108.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the following problems had arisen in such a conventional example.

[0006] 1. Although Microfilm 104 is Moved when it is Going to Move Paper Frame Location on Screen 108 for Image Information on Microfilm 104 Projected on Screen 108 to Desired Location at Reference Since a microfilm 104 reduces the original manuscript from several [ 1/] to 1/dozens and is photoed, in order to check an image on a screen Conversely, from several times, it must expand by dozens times, having expanded in this way makes slight movement magnitude of a microfilm 104 the big movement magnitude of the image on a screen 108, and this makes it very difficult to double with a desired location.

[0007] 2. When record on paper is directed to the image information on the microfilm 104 projected on the screen 108 in the condition of sticking out of the paper frame on a screen 108, all the image information on a microfilm 104 will not be recorded, but will be missing in part.

[0008] 3. Although the optical axis of a projection system is usually arranged at the core 201 of

a screen 108 as shown in drawing 19 , the core of a paper frame may not be in agreement in the screen core 201 on account of the equipment configuration. Suppose that the image of a microfilm 104 was projected like 204 and the paper frame 202 doubled on the screen 108 now. If the paper of every width is chosen and record directions are carried out as [ this ], an image like 211 will be formed in paper. However, when there is no paper of every width and there is only paper of every length, an image must be rotated on the 90-degree screen 108. Usually, as shown in drawing 18 , the image revolution on a screen 108 is performed by arranging prism 114 and making it rotate in an optical path. Since the optical axis of a projection system is the core 201 on a screen 108, as shown in drawing 20 , an image like 205 is projected. Since the projection image 205 had shifted from the paper frame 203 when the record directions to paper were carried out in this condition, in the paper changed into the condition that it is shown in the record image 212, and had the problem that a part of image information was missing. In the function which is rotated 90 degrees and records an image automatically from the condition of the projection image 204 of drawing 19 especially, since the image 212 of drawing 20 is recorded, it cannot be used.

[0009] 4. It has the left end binding margin 215, and the paper which had the image information on a microfilm 104 recorded may be filed, as often shown in drawing 21 . When recorded in the center of paper, it becomes impossible in this case, to see the part of the image 213 in a binding margin 215. Moreover, since the binding hole 214 could open and was filed, there was a problem that the left end of an image 213 was missing, in this case.

[0010] That is, since it can view even if an image is in which location if projected on a screen, but the magnitude of paper has definition when it is going to record this image information on paper, when overflowing paper or recording, it is satisfactory, but when using the recorded paper, an image disappears.

[0011] When recording the image from the 1st image recording medium on the 2nd image recording medium, the alignment of an image is easy for the place which it was made in order that this invention might solve the problem of the above-mentioned conventional technique, and is made into the object, and it is to offer image recording equipment easily recordable on the location of the request on the 2nd image recording medium.

[0012]

[Means for Solving the Problem] If it is in this invention in order to attain the above-mentioned object A display means to illuminate the 1st image recording medium by the flux of light from the light source, and to display the transmitted light, In image recording equipment equipped with the image formation means which is made to carry out image formation of the optical path of said transmitted light on a switch and image support, and carries out image formation on the 2nd image recording medium, and an image location detection means to detect the image location on the 1st image recording medium The image formed on said 2nd image recording medium A movable migration means, An image recording positioning means to adjust the location of the image formed on said 2nd image recording medium based on a scale-factor detection means to detect the dilation ratio of said transmitted light, and the scale-factor information on this scale-factor detection means and the image positional information of said image location detection means, According to the information on \*\*\*\*\* and this image recording positioning means, it is characterized by operating said migration means.

[0013] Said migration means is good to have the 1st image recording medium migration means to which said 1st image recording medium is moved in respect of making an optical axis into a normal.

[0014] Moreover, said migration means is good to have an optical-path modification means to change the optical path of said transmitted light.

[0015] Furthermore, said migration means can also have the 2nd image recording medium migration means to which the location of said 2nd image recording medium is moved.

[0016] An image location detection means to, detect the amount of gaps of the image from the 1st image recording medium projected on the screen, and the reference frame on this screen on the other hand, The image recording positioning means which can migration adjust the location

of the image recorded on the image displayed on said screen based on the detection information from a scale-factor detection means to detect an image projection scale factor, and said image location detection means and a scale-factor detection means, and said 2nd image recording medium, a \*\*\*\* beam -- it is characterized by things.

[0017]

[Function] With the image recording equipment constituted as mentioned above, the image formed on the 2nd image recording medium A movable migration means, An image recording positioning means to adjust the location of the image formed on said 2nd image recording medium based on a scale-factor detection means to detect the dilation ratio of the transmitted light, and the scale-factor information on this scale-factor detection means and the image positional information of said image location detection means, Since said migration means is operated according to the information on \*\*\*\*\* and this image recording positioning means, the image formed on the 2nd image recording medium is moved automatically.

[0018] Moreover, a migration means is having the 1st image recording medium migration means to which the 1st image recording medium's is moved in respect of making an optical axis into a normal, and the image on the 1st image recording medium is moved.

[0019] A migration means is having an optical-path modification means changing the optical path of the transmitted light, and migration of the image formed on the 2nd image recording medium becomes easy to carry out it.

[0020] A migration means is having the 2nd image recording medium migration means to which the location of the 2nd image recording medium is moved, and migration of the image formed becomes easier to carry out it.

[0021] An image location detection means to, detect the amount of gaps of the image from the 1st image recording medium projected on the screen, and the reference frame on this screen on the other hand, By having established the image recording positioning means which can migration adjust the location of the image recorded on the image displayed on said screen based on the detection information from a scale-factor detection means to detect an image projection scale factor, and said image location detection means and a scale-factor detection means, and said 2nd image recording medium The location of the image recorded on the image displayed on said screen and said 2nd image recording medium is adjusted automatically.

[0022]

[Example] This invention is explained based on the example of a graphic display below.

[0023] (The 1st example) Drawing 1 is the block diagram of the reader printer showing the 1st example of this invention. In drawing 1, the lamp as the light source for 1 to illuminate the microfilm as 1st image recording medium, and for 2 illuminate a microfilm 1, a projection lens and the flat-surface mirror to which in 3 a condenser lens and 5 are used for six and a spherical mirror and 4 use seven at the time of a reader, and 8 are the screens as a display means. And a base material for the flat-surface mirror which uses 9 and 10 at the time of a print, and 11 to fix mirrors 9 and 10 about an image formation means, the photo detector to which in 12 a slit plate and 13a receive the slit of the slit plate 13 at the time of a print, and, as for 17, the photoconductor drum as image support and 13 receive image information, and this photo detector 17 are also image location detection means. The record form as 2nd image recording medium by which the image information by which 18 was exposed by the photoconductor drum 12 is imprinted, and 19 are the resist rollers for adjusting the timing which imprints the image information exposed by the photoconductor drum 12 in the record form 18. In addition, a base material 11 moves in an arrow head B1 or the direction of B-2 at the time of a print.

[0024] The encoder 57 as a scale-factor detection means by which drawing 2 (a) is attached to the projection lens 5 and the perspective view of the photo interrupter 58 circumference, drawing 2 (b), (c), and (d) are the schematic diagrams for explaining actuation of scale-factor detection.

[0025] If the lens drive motor 56 drives, a gearing 55 rotates, by the timing belt 54, a gearing 53 will rotate and the gearing 52 which is the same axle will rotate. The projection lens 5 is a zoom lens, if a gearing 51 rotates, the lens group in a lens-barrel will move and a scale factor will

change. While the gearing 51 by the side of a projection lens rotates, an encoder 57 rotates and the angle of rotation can be read by counting of the output pulse from a photo interrupter 58. A scale factor can be read by reading the angle of rotation from a criteria location.

[0026] If how to read a scale factor is explained using drawing 2 (b) and (c) The encoder 57 is rotating in the fixed direction. To the periphery-like regular intervals of an encoder 57 Two or more hole 57a for encoder pulses, By measuring how many times after the output A which prepares one projection 57b for home-position detection in a periphery side, and shows the output by projection 57b is detected, the output B which shows the output by hole 57a is detected Angle of rotation of an encoder 57 can be detected and a scale factor is detected by making the relation of this angle of rotation and scale factor memorize beforehand. Moreover, as shown in drawing 2 (d), 57d of holes may be prepared instead of projection 57b. Furthermore, as shown in drawing 3 (a) and (b), resistance 41 and a pad 42 are formed in the periphery-like regular intervals of the substrate 40 which rotates with the projection lens 5, it is installed so that a contact 43 may correspond to the pad 42 of a substrate 40, and angle of rotation can also be detected electrically.

[0027] The approach of carrying out the exchange activity of two or more lenses with which the scale factors other than a zoom lens differ is sufficient as this scale-factor modification approach, and the scale-factor detection of it is attained by detecting the class of activity lens in this case.

[0028] Drawing 4 is a perspective view of a motor 68 and the 73 circumference which is the 1st image recording medium migration means.

[0029] It roughly divides into a microfilm 1 and there are fish film 1a and roll film 1b which it is on a sheet in it. Drawing 4 explains the case of fish film 1a. Usually, fish film 1a is put between the pressure plate glass 62 and 63 of the fish carrier 61, and is put on the location of the microfilm 1 of drawing 1 by a field and parallel which make an optical axis a normal. Moreover, the fish carrier 61 rotates the shaft 64 with which the screw was turned off spirally by actuation of a motor 68 through a gearing 65, a timing belt 66, and a gearing 67, and has composition which can move in the direction of D. Moreover, the fish carrier 61 rotates the shaft 69 with which the screw was turned off spirally by actuation of a motor 73 through a gearing 70, a timing belt 71, and a gearing 72, and has composition which can move in the direction of E.

[0030] In addition, the criteria location of the fish carrier 61 is detected by photosensor (un-illustrating), the fish carrier 61 is in a criteria location, and when the fish is put on the predetermined location between pressure plate glass 62 and 63, an image is correctly projected into the image frame on a screen 8 (reference frame).

[0031] Drawing 5 is also the perspective view of the rewinding motor [ as 1st image recording medium migration means ] 81, rolling-up motor 91, and motor 96 circumference.

[0032] In drawing 5 , the roll carrier 97 by which roll film 1b currently wound around the supply reel 76 is sandwiched by guide idlers 82, 83, 84, and 85, and is rolled round with a machine reel 86 is shown. Through the gearing 88 and timing belt 89 which were attached to the paper winding shaft 87, and a gearing 90, a machine reel 86 rotates by actuation of the rolling-up motor 91, and rolls round roll film 1b. Through the gearing 78 which takes the side of the supply shaft 77, a timing belt 79, and a gearing 80, the supply reel 76 rotates by actuation of the rewinding motor 81, and rewinds roll film 1b. Namely, a film is movable in the direction of F by the rolling-up motor 91 and the rewinding motor 81. When roll film 1b has stopped, pressure plate glass 74 and 75 is put. Roll film 1b is put on a field and parallel which make an optical axis a normal in the location of the microfilm 1 of drawing 1 like said fish film 1a. Moreover, the roll carrier 97 rotates the shaft 92 with which the screw was turned off spirally by actuation of a motor 96 through a gearing 93, a timing belt 94, and a gearing 95, and has composition which can move in the direction of G.

[0033] In the above-mentioned configuration, the microfilm 1 as 1st image recording medium is illuminated by the lighting means which consists of the lamp 2, the spherical mirror 3, and condenser lens 4 as the light source, and at the time of a reader, the image light of a microfilm

1 passes along the projection lens 5 located in the upper part, it is reflected by the flat-surface mirrors 6 and 7 located further up, and it is projected on the screen 8 as a display means. Fixed support is carried out on the underside of a base material 11, and while a base material 11 \*\*\*\* in the arrow-head B1 direction to mirrors 9 and 10 and one first at the time of a print (press can) and a mirror 9 crosses a reader optical path, mirrors 9 and 10 progress, so that the include angle which faces each other may make a right angle. Then, double action is carried out in the direction of arrow-head B-2 from an exposure start point. At this time, it is reflected by mirrors 9 and 10 and the image light which passed along the projection lens 5 is exposed by the photoconductor drum 12 through slit 13a of the slit plate 13 formed near directly under [ of a photoconductor drum 12 ]. The primary electrification machine by the well-known xerography besides a non-illustrated development counter, the imprint electrification machine, etc. are formed in the perimeter of a photoconductor drum 12. The record form 18 is conveyed with the resist roller 19 which this photoconductor drum 12 rotates with constant speed in the direction of an arrow head during image exposure, and rotates in the direction of an arrow head at the same rate as a photoconductor drum 12, and the image information exposed by the photoconductor drum 12 is imprinted by the record form 18. Moreover, mirrors 9 and 10 move at the rate of one half of the peripheral speed of a photoconductor drum 12. In addition, said base material 11 carries out a return halt after exposure termination in the first location which can be used as a reader.

[0034] In such optical system, since the image of a microfilm 1 has separated from the field surrounded by the paper frame 21 when it is projected on a location like an image 20 on a screen 8 as shown in drawing 6 (a), if it prints, it will be recorded on the record form 18 like the image 22 of drawing 6 (b), and will be missing in part as compared with an image 20.

[0035] In order to solve this problem, what is necessary will be to move an image location in the direction of arrow heads C1 and C2 automatically, and just to record on the record form 18.

[0036] Drawing 7 is the block diagram (in the case of fish film 1a) of the circuit for moving the projection image 20 to the field of the paper frame 21 on a screen 8 automatically.

[0037] By arranging and carrying out the press can of the substrate which arranged two or more photo detectors 17 as an image location detection means on a slit 13, image information is incorporated one by one at the predetermined spacing by the photo detector 17 to the one chip microcomputer 23 as an image recording positioning means (movement magnitude operation means) of ROM / type with built-in RAM, and the frame location of the image 20 projected on the screen 8 is detected.

[0038] When an example of this detection approach was shown, a press can is carried out by the arranged photo detector 17, make that image illuminance binary (0 for example, bright data dark DEDA 1), RAM is made to memorize and this is completed, image data can be displayed by 0 and 1. In this way, the approach of detecting the location which will be in the condition that 0 and 1 mix for the first time from the condition that all of one line of each every direction of the obtained image data and one train are 0 or 1, and detecting an image frame is learned for JP,62-200343,A etc.

[0039] Moreover, in order to detect a scale factor, from the photo interrupter 58 of drawing 2, an encoder pulse is incorporated to an one chip microcomputer 23, and a scale factor is calculated. After calculating the movement magnitude for moving the projection image 20 to the field of the paper frame 21 on a screen 8, the movement magnitude of a microfilm 1 calculates from said scale-factor information. In the fish carrier 61, through Motor Driver 25 and 26, it becomes the actuation time amount of motors 68 and 73, and the rewinding motor 81 rolls round and it becomes the actuation time amount of a motor 91, and the actuation time amount of a motor 96 on the roll carrier 97.

[0040] By moving such a microfilm 1, it is moved automatically and an image 20 is recorded on the record form 18 like the image 27 of drawing 8.

[0041] moving the image on a screen 8 to a paper frame 21 from a non-illustrated control unit -- lack -- when an image is large, warning is to take that out with the time of the aforementioned function to record image information in the paper being specified to a user to



the magnitude of the paper specified By taking out this warning, a user can use it in comfort to image lack. A user will look at this warning, and will change paper size, or will reduce an image, and will record again. Moreover, if the function in which said alarm signal performs zooming automatically is added, warning which is shown to a user will become unnecessary, since the image frame is detected.

[0042] Moreover, even if the magnitude of an image is the same as a paper frame, leaning and carrying out image lack is also considered. In this case, the inclination of a frame is detected, and after carrying out inclination amendment by prism revolution etc., it will record.

[0043] (The 2nd example) Drawing 9 is the block diagram of the reader printer showing the 2nd example of this invention.

[0044] The configuration shown in drawing 9 adds the optical-path modification optical system 14, 15, and 16 to the configuration of drawing 1.

[0045] Drawing 10 is drawing which looked at the optical-path modification means of drawing 9 at the migration direction and right angle of a base material 11. In drawing 10, 5 is a motor for a projection lens, and 14 and 15 to rotate a flat-surface mirror, and for 16 rotate a mirror 14, and a motor 16 rotates in the direction of an arrow head B3. The criteria location of this mirror 14 is detected by photosensor (un-illustrating).

[0046] In the above-mentioned configuration, the microfilm 1 as 1st image recording medium is illuminated by the lighting means which consists of the lamp 2, the spherical mirror 3, and condenser lens 4 as the light source, and at the time of a reader, the image light of a microfilm 1 passes along the projection lens 5 located in the upper part, it is reflected by the mirrors 14, 15, 6, and 7 located further up, and it is projected on the screen 8 as a display means. Fixed support is carried out by the relation which intersects a right angle on the underside of a base material 11, and at the time of a print, first, a base material 11 \*\*\*\* mirrors 9 and 10 in the arrow-head B1 direction to mirrors 9 and 10 and one (press can), and while a mirror 9 crosses a reader optical path, they progress. Then, double action is carried out in the direction of arrow-head B-2 from an exposure start point. At this time, it is reflected by mirrors 14, 15, 9, and 10, and the image light which passed along the projection lens 5 is exposed by the photoconductor drum 12 through slit 13a which shutter 13b of the slit plate 13 formed near right above [ of a photoconductor drum 12 ] opened, as shown in drawing 11. The primary electrification machine by the well-known xerography besides development counter 12a, the imprint electrification machine, etc. are formed in the perimeter of a photoconductor drum 12. The record form 18 is conveyed with the resist roller 19 which this photoconductor drum 12 rotates with constant speed in the direction of an arrow head during image exposure, and rotates in the direction of an arrow head at the same rate as a photoconductor drum 12, and the image information exposed by the photoconductor drum 12 is imprinted by the record form 18. Moreover, mirrors 9 and 10 move at the rate of one half of the peripheral speed of a photoconductor drum 12. In addition, said base material 11 carries out a return halt after exposure termination in the first location which can be used as a reader.

[0047] In such optical system, like the image 20 of drawing 6 (a), when the image of a microfilm 1 is projected on a screen 8, like the image 22 of drawing 6 (b), it will be recorded on the record form 18 and some images 20 will be missing at the time of a print. In order to solve this problem, what is necessary will be to move an image location in the direction of arrow heads C1 and C2 automatically, and just to record on the record form 18. Then, by arranging and carrying out the press can of the substrate which arranged two or more photo detectors 17 on a slit 13, image information is incorporated one by one at the predetermined spacing by the photo detector 17, and the image frame location projected on the screen 8 is detected. Then, from the obtained image location, when it is necessary to move in the direction of arrow heads C1 and C2, the movement magnitude is computed. The one chip microcomputer 23 which is the amount operation means of optical-path modification (an image recording positioning means, movement magnitude operation means) performs calculation of this movement magnitude of optical-path modification, i.e., the amount, like the 1st example. In order to rotate a mirror 14 in the arrow-head B3 direction in order to move in the arrow-head C1 direction, to move the exposure

location to a photoconductor drum 12 and to move to an arrow-head C 2-way, the timing of the resist roller 19 is adjusted and it records on the record form 18. Being able to move the location of the image recorded on the record form 18 by adjusting this timing, the resist roller 19 serves as a migration means (2nd record-medium migration means). An image 20 is automatically moved like the image 27 of drawing 8 by this, and it is recorded on the record form 18.

[0048] If adjustment of the timing of the resist roller 19 which is this 2nd record-medium migration means is explained using drawing 11, an electrostatic latent image will be formed in a photoconductor drum 12 of image light. Image light is irradiated to shutter 13b by point 12A on an aperture and the 12th page of a photoconductor drum. In point 12B of the opposite hand on the 12th page of a photoconductor drum, the toner supplied from development counter 12a is imprinted by the record form 18. If the head of the record form 18 is in point 12B when a photoconductor drum 12 rotates in the direction of an arrow head and the latent image in point 12A has been sent to point 12B, on the record form 18, an image will be formed from a head. For example, if the record form 18 is sent earlier than the above-mentioned timing, a certain distance will be kept from the head of the record form 18, and an image will be formed. By changing this timing, the distance from the head of the record form 18 can be changed, and the image recorded on the record form 18 can be moved. The one chip microcomputer 23 which is an image recording positioning means (movement magnitude operation means) can also perform adjustment of this migration (feed timing).

[0049] (The 3rd example) Drawing 12 is the block diagram of the reader printer showing the 3rd example of this invention.

[0050] Drawing 12 is the configuration that the record repositioning conveyance system was added, in the configuration of drawing 1.

[0051] Drawing 13 is a block diagram showing the record repositioning conveyance system of drawing 12. In drawing 13, the record form as 2nd image recording medium by which the image information by which 12 was exposed by the photoconductor drum and 18 was exposed by the photoconductor drum 12 is imprinted, and 19 are the resist rollers as 2nd image recording medium migration means for adjusting the timing which imprints the image information exposed by the photoconductor drum 12 in the record form 18, and this resist roller 19 is movable in the direction of arrow-head B4 by the non-illustrated motor.

[0052] In the above-mentioned configuration, the microfilm 1 as 1st image recording medium is illuminated by the lighting means which consists of the lamp 2, the spherical mirror 3, and condenser lens 4 as the light source, and at the time of a reader, the image light of a microfilm 1 passes along the projection lens 5 located in the upper part, it is reflected by the mirrors 6 and 7 located further up, and it is projected on the screen 8 as a display means. Fixed support is carried out by the relation which intersects a right angle on the underside of a base material 11, at the time of a print, a base material 11 \*\*\*\* mirrors 9 and 10 in the arrow-head B1 direction to mirrors 9 and 10 and one first (press can), and while a mirror 9 crosses a reader optical path, they progress. Then, double action is carried out in the direction of arrow-head B-2 from an exposure start point. At this time, it is reflected by mirrors 9 and 10 and the image light which passed along the projection lens 5 is exposed by the photoconductor drum 12 through slit 13a of the slit plate 13 formed near right above [ of a photoconductor drum 12 ]. The primary electrification machine by the well-known xerography besides a non-illustrated development counter, the imprint electrification machine, etc. are formed in the perimeter of a photoconductor drum 12. The record form 18 is conveyed with the resist roller 19 which this photoconductor drum 12 rotates with constant speed in the direction of an arrow head during image exposure, and rotates in the direction of an arrow head at the same rate as a photoconductor drum 12, and the image information exposed by the photoconductor drum 12 is imprinted by the record form 18. Moreover, mirrors 9 and 10 move at the rate of one half of the peripheral speed of a photoconductor drum 12. In addition, said base material 11 carries out a return halt after exposure termination in the first location which can be used as a reader.

[0053] In such optical system, like the image 20 of drawing 6 (a), when the image of a microfilm 1 is projected on a screen 8, like the image 22 of drawing 6 (b), it will be recorded on the record

form 18 and some images 20 will be missing at the time of a print. In order to solve this problem, what is necessary will be to move an image location in the direction of arrow heads C1 and C2 automatically, and just to record on the record form 18. Then, by arranging and carrying out the press can of the substrate which arranged two or more photo detectors 17 on a slit 13, image information is incorporated one by one at the predetermined spacing by the photo detector 17, and the image frame location projected on the screen 8 is detected. Then, from the obtained image location, when it is necessary to move in the direction of arrow heads C1 and C2, the movement magnitude is computed. The one chip microcomputer 23 which is the 2nd image recording medium movement magnitude operation means (an image recording positioning means, movement magnitude operation means) performs this movement magnitude, i.e., the movement magnitude of the record form 18, like the 1st example. In order to move the resist roller 19 in the direction of arrow-head B4 in order to move in the arrow-head C1 direction, and to move to an arrow-head C 2-way, the timing of the resist roller 19 is adjusted and it records on the record form 18. An image 20 is automatically moved like the image 27 of drawing 8 by this, and it is recorded on the record form 18.

[0054] (The 4th example) The 4th example of this invention is explained. This is the combination of the 1st example and the 2nd and 3rd example.

[0055] In fish film 1a, as shown in drawing 4, a microfilm 1 is moved about the direction of D, and the method which rotates the mirror 14 of the 2nd example is taken about the direction of E. Moreover, migration of the resist roller 19 of the 3rd example can also respond.

[0056] Conversely, if a microfilm 1 is moved about the direction of E, the direction of D can respond by adjusting the timing of the resist roller 19 and recording on the record form 18, as the 2nd and 3rd example described.

[0057] (The 5th example) The 5th example of this invention is explained.

[0058] As shown in drawing 19, suppose that the image of a microfilm 104 was projected like 204 and the paper frame 202 doubled on the screen 108. If the paper of every width is chosen and record directions are carried out as [ this ], an image like 211 will be formed in paper. However, when there is no paper of every width and there is only paper of every length, an image must be rotated on the 90-degree screen 108. However, before rotating, the core of an image is doubled by the approach stated in the 1st example centering on [ 201 ] a screen. It will be in the condition of drawing 14 (b) from the condition of drawing 14 (a). In this condition, if prism 45 is rotated as shown in drawing 15, it will become like drawing 14 (c) and what stated by drawing 20 will not happen. The approach of a revolution of this prism 45 has the approach of performing by rotating a gearing 47 by the solenoid 46. Moreover, the approach of rotating by the motor may be used like the encoder 57 shown in drawing 2. Although a solenoid 46 may be applied when angle of rotation is fixed, it is more desirable to use a motor, since the range of rotational will generally be regulated.

[0059] (The 6th example) The 6th example of this invention is explained.

[0060] In taking the binding margin 215 as shown in drawing 19, it issues directions so that an operator may take and record a binding margin from a non-illustrated control unit. By it, in the case of the method of the 1st example, if a little location of the direction of D is shifted, it can respond. Moreover, in the case of the method of the 2nd and 3rd example, it can respond by adjusting the timing of the resist roller 19 as mentioned above, and recording on the record form 18. Since there is a margin, even if it shifts by the die length of a binding margin, the image recorded on the record form 18 is not usually missing by taking a binding margin, but when there is a possibility that an image may be missing, it can also respond by reducing an image.

[0061] In addition, the flow chart of the 1st thru/or the 6th example is shown in drawing 16.

[0062]

[Effect of the Invention] This invention the image which has the above configuration and operation and is formed on the 2nd image recording medium A movable migration means, A movement magnitude operation means to calculate the movement magnitude of said migration means based on a scale-factor detection means to detect the dilation ratio of the transmitted light, and the scale-factor information on this scale-factor detection means and the image

positional information of an image location detection means, Since said migration means is operated according to the movement magnitude information on \*\*\*\*\* and this movement magnitude operation means, the image formed on the 2nd image recording medium can be moved automatically, an image can be easily formed in a request location, and the image lack from the 2nd image recording medium like before can be prevented easily.

[0063] Moreover, a migration means is having the 1st image recording medium migration means to which the 1st image recording medium's is moved in respect of making an optical axis into a normal, and the image on the 1st image recording medium is moved, and it can perform easily migration of the image formed on the 2nd image recording medium.

[0064] A migration means is having an optical-path modification means changing the optical path of the transmitted light, the degree of freedom of the image migration formed on the 2nd image recording medium becomes large, and the effectiveness of migration becomes good.

[0065] A migration means is having the 2nd image recording medium migration means to which the location of the 2nd image recording medium is moved, the degree of freedom of image migration becomes larger, and the effectiveness of migration becomes still better. Moreover, when the 2nd image recording medium is larger than the 1st image recording medium, the absolute error according [ the direction to which the 2nd image recording medium is moved ] to migration becomes small, and the precision of an image recording location becomes good.

[0066] An image location detection means to, detect the amount of gaps of the image from the 1st image recording medium projected on the screen, and the reference frame on this screen on the other hand, By having established the image recording positioning means which can migration adjust the location of the image recorded on the image displayed on said screen based on the detection information from a scale-factor detection means to detect an image projection scale factor, and said image location detection means and a scale-factor detection means, and said 2nd image recording medium The location of the image recorded on the image displayed on said screen and said 2nd image recording medium can be adjusted automatically, and the activity which carries out amendment etc. with hand control becomes unnecessary.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the image recording equipment which is the 1st example of this invention.

[Drawing 2] The perspective view showing the scale-factor detection means applied to the image recording equipment whose drawing 2 (a) is the 1st example of this invention, (b), (c), and (d) are the schematic diagrams for explaining the scale-factor detection approach.

[Drawing 3] Drawing 3 (a) and (b) are the schematic diagrams for explaining other scale-factor detection approaches.

[Drawing 4] Drawing 4 is the perspective view showing the 1st image recording medium migration means applied to the image recording equipment which is the 1st example of this invention.

[Drawing 5] Drawing 5 is the perspective view showing the 1st image recording medium migration means applied to the image recording equipment which is the 1st example of this invention.

[Drawing 6] Drawing 6 showing the projection image of the 1st image recording intermediation on the screen applied to the image recording equipment whose drawing 6 (a) is the 1st example of this invention, and (b) are drawings when recording the projection image of (a) on the 2nd image recording intermediation as it was.

[Drawing 7] Drawing 7 is the block diagram of the circuit for moving a projection image to the paper frame field on a screen automatically.

[Drawing 8] Drawing 8 is drawing when moving the projection image of drawing 6 (a) to a paper frame field, and recording on the 2nd image recording intermediation.

[Drawing 9] Drawing 9 is the block diagram showing the configuration of the image recording equipment which is the 2nd example of this invention.

[Drawing 10] Drawing 10 is the block diagram showing the configuration of the optical-path modification means applied to the image recording equipment which is the 2nd example of this invention.

[Drawing 11] Drawing 11 is the schematic diagram showing the configuration of the photo conductor circumference applied to the image recording equipment which is the 2nd example of this invention.

[Drawing 12] Drawing 12 is the block diagram showing the configuration of the image recording equipment which is the 3rd example of this invention.

[Drawing 13] Drawing 13 is the perspective view showing the 2nd image recording intermediation migration means applied to the image recording equipment which is the 3rd example of this invention.

[Drawing 14] Drawing 14 (a), (b), and (c) are drawings of the screen when rotating 90 degrees of images in the image recording equipment which is the 5th example of this invention.

[Drawing 15] Both drawing 15 (a) and (b) are schematic diagrams of the prism circumference applied to the image recording equipment which is the 5th example of this invention.

[Drawing 16] Drawing 16 is a flow chart which shows the example of this invention.

[Drawing 17] Drawing 17 is the perspective view showing conventional image recording

equipment.

[Drawing 18] Drawing 18 is the block diagram showing the configuration of conventional image recording equipment.

[Drawing 19] Drawing 19 is drawing of a screen when the core of a paper frame has not become centering on the screen.

[Drawing 20] Drawing 20 is in the condition that the core of a paper frame has not become centering on the screen, and is drawing of the screen when rotating 90 degrees of images.

[Drawing 21] Drawing 21 is drawing having shown the binding margin on the 2nd image recording intermediation.

[Description of Notations]

1,104 Microfilm (1st image recording medium)

2,102 Lamp (light source)

5 Projection Lens

8,108 Screen (display means)

12,113 Photoconductor drum (image support)

14 15 Mirror (optical-path modification means)

16 Motor (Optical-Path Modification Means)

17 Photo Detector (Image Location Detection Means)

18 Record Form (2nd Image Recording Intermediation)

19 Resist Roller (2nd Image Recording Intermediation Migration Means)

23 One Chip Microcomputer (Image Recording Positioning Means, Movement Magnitude Operation Means)

56 Lens Drive Motor

57 Encoder (Scale-Factor Detection Means)

58 Photo Interrupter (Scale-Factor Detection Means)

68 73 Motor (1st image recording intermediation migration means)

81 Rewinding Motor (1st Image Recording Intermediation Migration Means)

91 Rolling-Up Motor (1st Image Recording Intermediation Migration Means)

96 Motor (1st Image Recording Intermediation Migration Means)

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

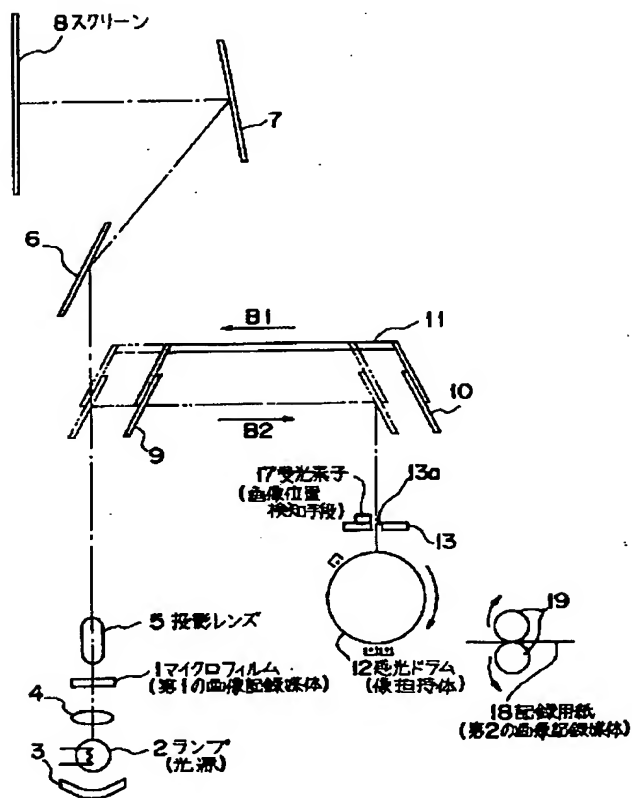
3.In the drawings, any words are not translated.

---

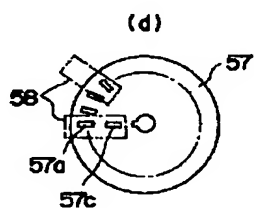
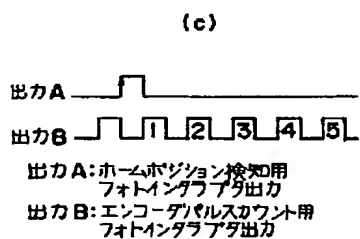
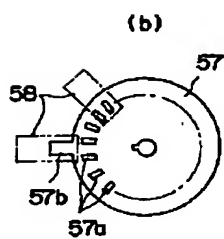
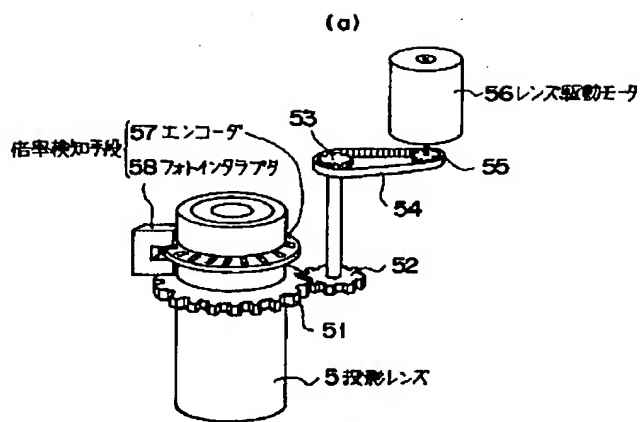
DRAWINGS

---

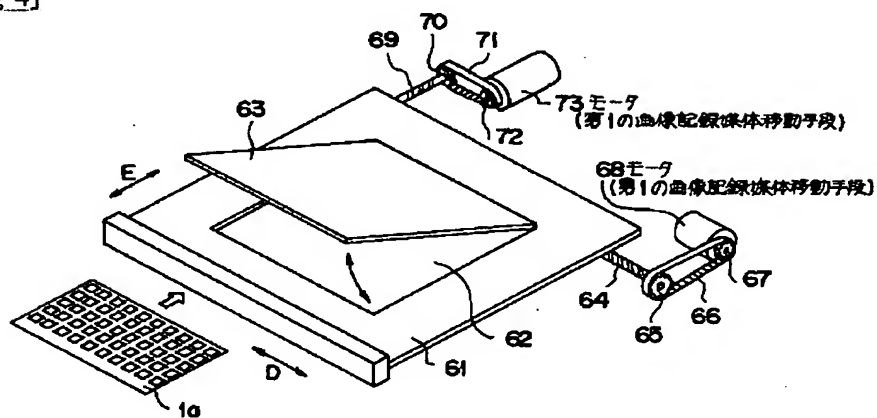
[Drawing 1]



[Drawing 2]

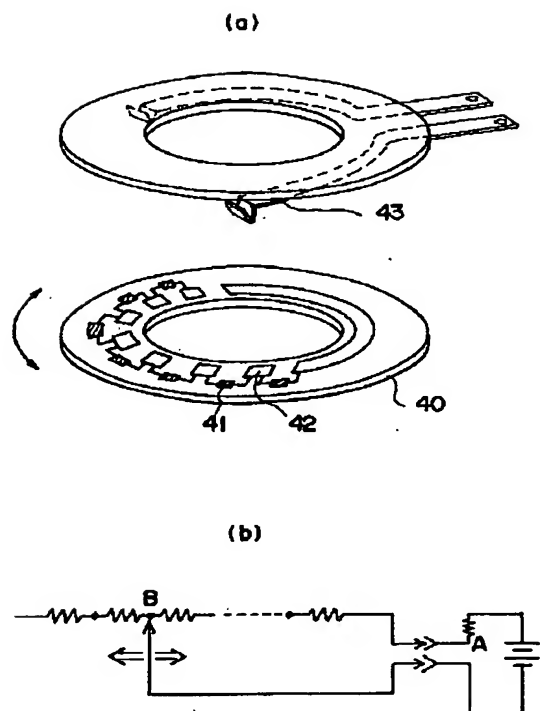


[Drawing 4]

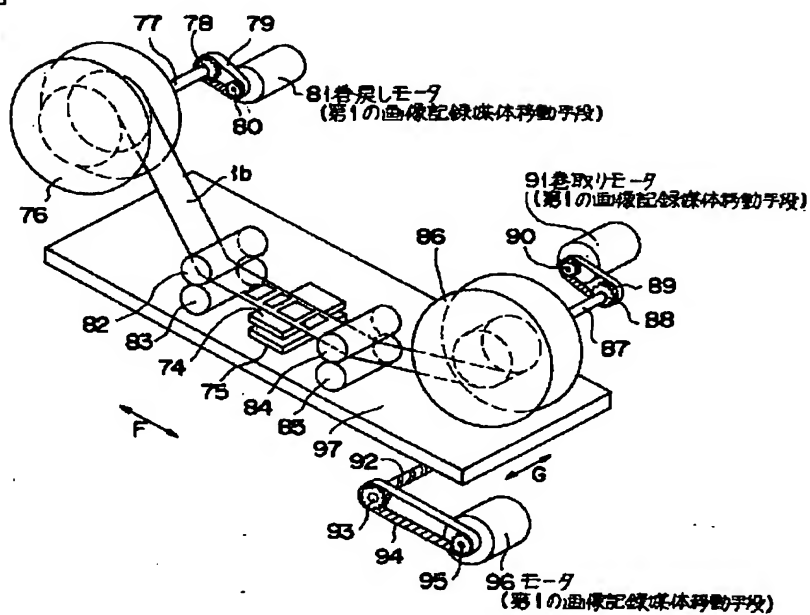


[Drawing 3]



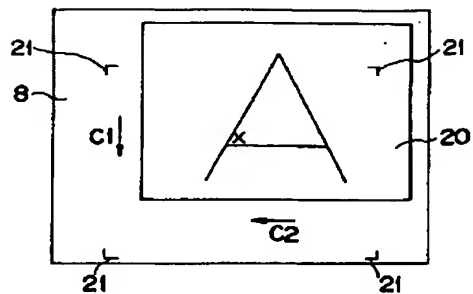


[Drawing 5]

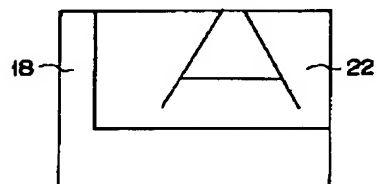


[Drawing 6]

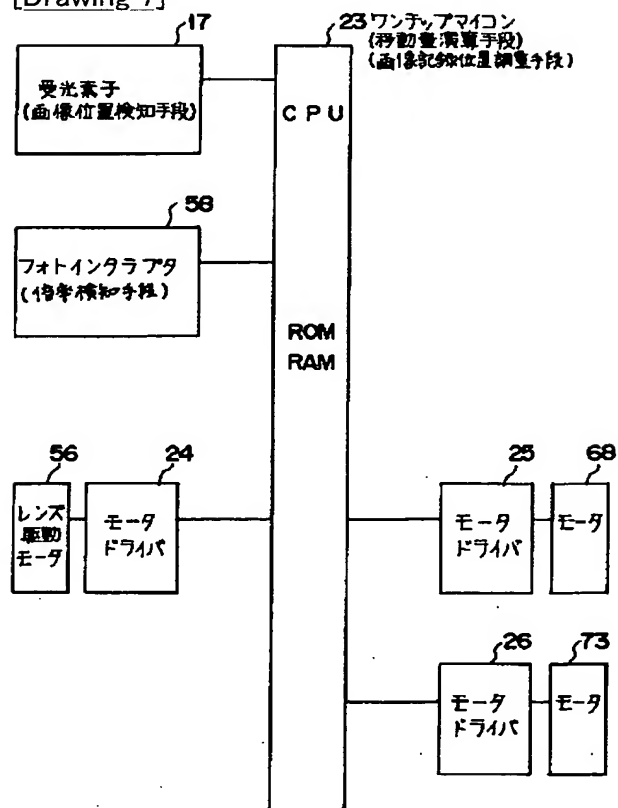
(a)



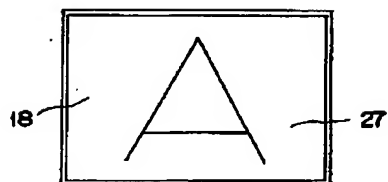
(b)



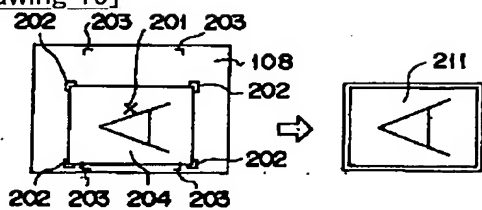
[Drawing 7]



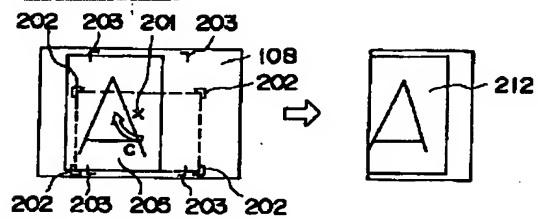
[Drawing 8]



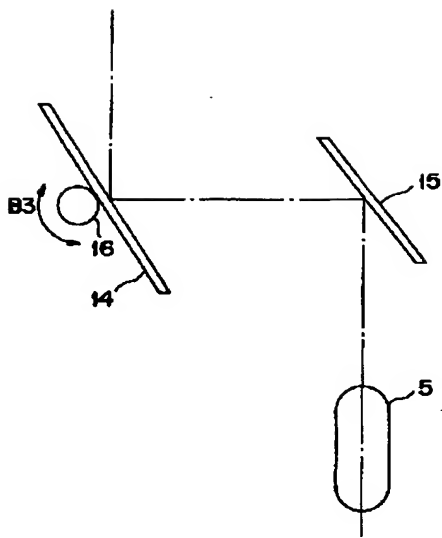
[Drawing 19]



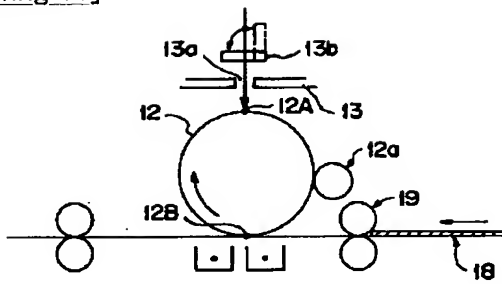
[Drawing 20]



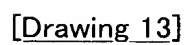


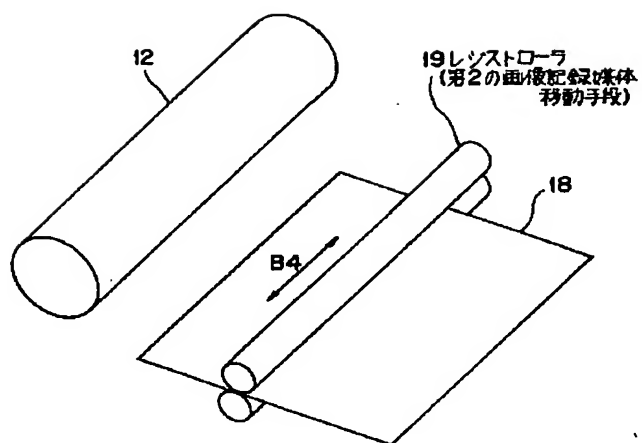


[Drawing 11]



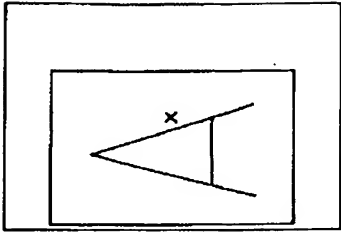
[Drawing 21]



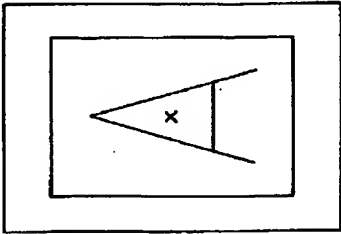


[Drawing 14]

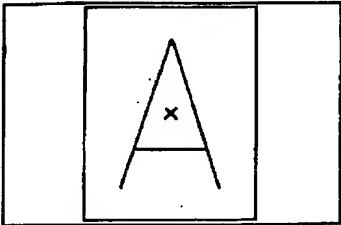
(a)



(b)



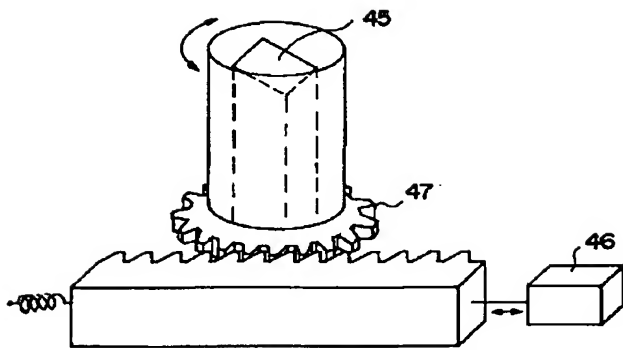
(c)



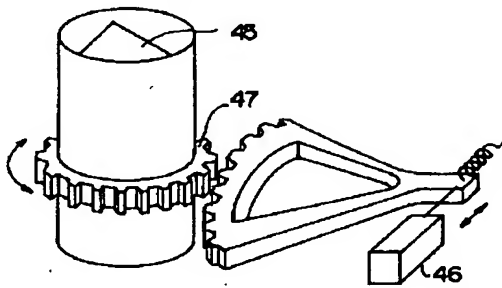
[Drawing 15]



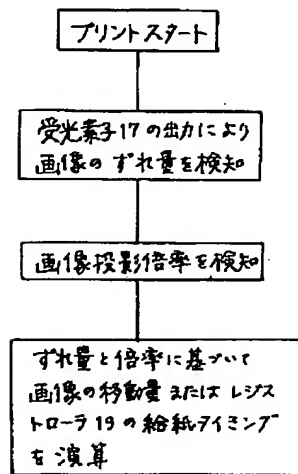
(a)



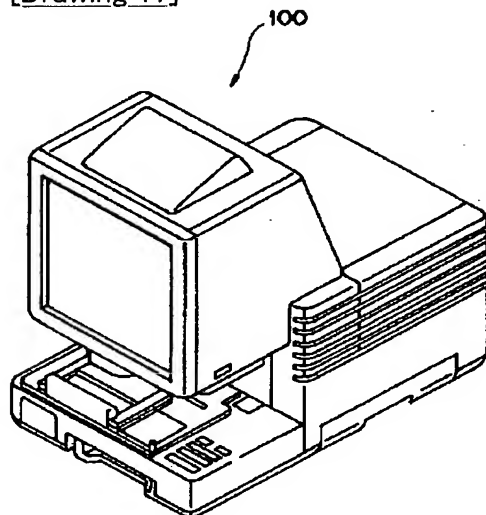
(b)



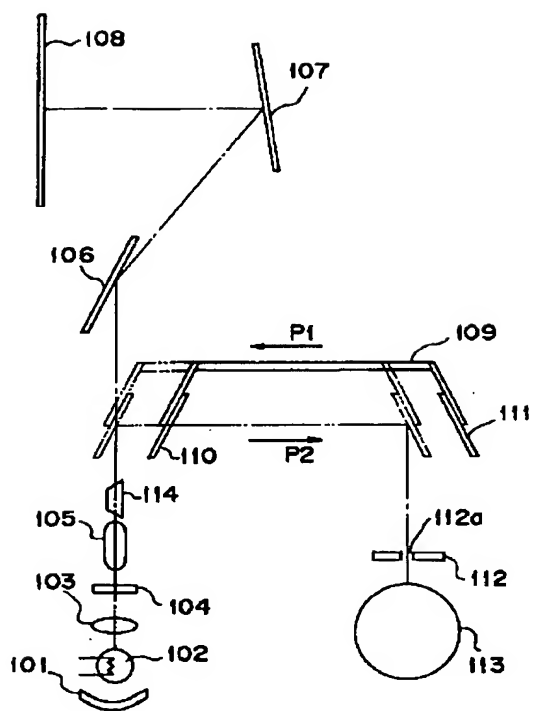
[Drawing 16]



[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-219068

(43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 27/53				
21/134				
27/32	C			
G 0 3 G 15/00	1 0 7			
		G 0 3 G 21/ 00	3 8 2	
審査請求	未請求	請求項の数 5	F D (全 16 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-30828

(22) 出願日 平成6年(1994)2月3日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 真鍋 直規

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 落合 健人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 興津 克彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 世良 和信 (外1名)

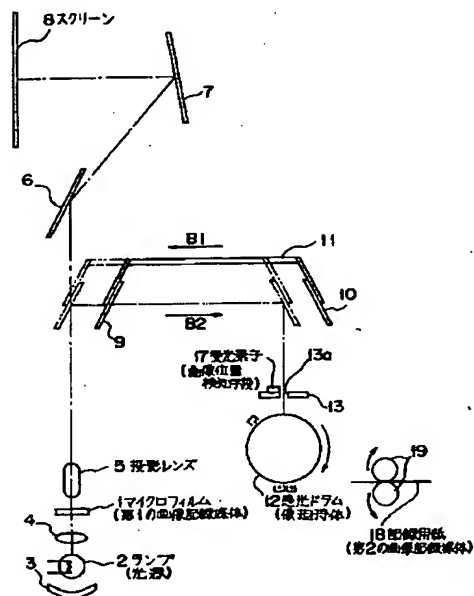
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録装置およびリーダープリンタ

(57) 【要約】

【目的】 第1の画像記録媒体からの画像を、第2の画像記録媒体に記録する時、画像の位置合わせが容易であり、第2画像記録媒体上の所望の位置に容易に記録できる画像記録装置を提供する。

【構成】 第1の画像記録媒体であるマイクロフィルム1を光源としてのランプ2からの光束で照明し、透過光を表示する表示手段としてのスクリーン8と、透過光の光路を切り換え、感光ドラム12上に結像させ、第2の画像記録媒体である記録用紙18上に画像形成する画像形成手段と、マイクロフィルム1上の画像位置を検知する画像位置検知手段としての受光素子17と、を備え、記録用紙18上に形成される画像を移動可能な移動手段と、透過光の拡大率を検知する倍率検知手段と、倍率検知手段の倍率情報と受光素子17の画像位置情報とに基づき記録用紙18上に形成される画像の位置を移動調整する画像記録位置調整手段と、を設け、画像記録位置調整手段の情報に従い、移動手段を動作させる。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の画像記録媒体を光源からの光束で照明し、透過光を表示する表示手段と、前記透過光の光路を切り換え、像担持体上に結像させ、第2の画像記録媒体上に画像形成する画像形成手段と、第1の画像記録媒体上の画像位置を検知する画像位置検知手段と、を備えた画像記録装置において、前記第2の画像記録媒体上に形成される画像を移動可能な移動手段と、前記透過光の拡大率を検知する倍率検知手段と、該倍率検知手段の倍率情報と前記画像位置検知手段の画像位置情報とに基づき前記第2の画像記録媒体上に形成される画像の位置を調整する画像記録位置調整手段と、を設け、該画像記録位置調整手段の情報に従い、前記移動手段を動作させることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記移動手段は前記第1の画像記録媒体を光軸を法線とする面で移動させる第1の画像記録媒体移動手段を有することを特徴とする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記移動手段は前記透過光の光路を変更する光路変更手段を有することを特徴とする請求項1または2に記載の画像記録装置。

【請求項4】 前記移動手段は前記第2の画像記録媒体の位置を移動させる第2の画像記録媒体移動手段を有することを特徴とする請求項1、2または3に記載の画像記録装置。

【請求項5】 スクリーン上に投影された第1の画像記録媒体からの画像と該スクリーン上の基準枠とのずれ量を検知する画像位置検知手段と、画像投影倍率を検知する倍率検知手段と、前記画像位置検知手段と倍率検知手段からの検知情報に基づいて前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置を移動調整可能な画像記録位置調整手段と、を設けたことを特徴とするリーダープリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、第1の画像記録媒体、例えばマイクロフィルムの画像情報を、第2の画像記録媒体、例えば紙の所望の位置に画像形成する手段を有する画像記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の装置としては、図17に示すようなリーダープリンタがある。図18に内部構造を示す。すなわち、このリーダープリンタ100にあっては、反射鏡101により反射されたランプ102の光と直接ランプ102からの光とを集光レンズ103により集光して、第1の画像記録媒体すなわちマイクロフィルム104を照明し、その透過光を結像レンズ105、ミラー106、107を介してスクリーン108上に投影してマイクロフィルム104上の情報を読み取る事が

出来る。

【0003】一方、この情報を第2の画像記録媒体すなわち紙等に記録する場合には、支持体109に支持され、向かい合う角度が90度をなす2つのミラー110、111を矢印P1方向へ移動し、ミラー110がリーダー光路中に位置する様にする。その後ミラー110、111を逆の矢印P2方向へ走査して、透過光の光路を変更させ、スリット板112により形成されたスリット112aを介して感光ドラム113へ導き、公知の電子写真技術により記録することとしている。

【0004】ところで、この種のリーダープリンタにおいて、スクリーン108上に投影されたマイクロフィルム104上の画像情報を紙上に記録する場合、スクリーン108上の位置と紙上の位置とが対応するようになっている。従って、スクリーン108上に投影されたマイクロフィルム104上の画像情報を、スクリーン108上に表示されている紙枠を基準として、所望の位置になるようにマイクロフィルム104を移動させる事で、紙の所望の位置に画像を記録する事が出来る様になっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来例において、下記のような問題が生じていた。

【0006】1. スクリーン108上に投影されたマイクロフィルム104上の画像情報を、スクリーン108上の紙枠位置を参考に、所望の位置に移動しようとした時、マイクロフィルム104を移動するわけであるが、マイクロフィルム104は元の原稿を数分の一から数十分の一まで縮小して撮影されているので、スクリーン上で画像を確認するためには、逆に数倍から数十倍に拡大しなければならず、このように拡大している事が、マイクロフィルム104の僅かな移動量をスクリーン108上での画像の大きな移動量にしており、このことが、所望の位置に合わせるのを非常に困難にしている。

【0007】2. スクリーン108上に投影されたマイクロフィルム104上の画像情報が、スクリーン108上の紙枠から飛び出している状態で、紙への記録を指示された場合に、マイクロフィルム104上の画像情報は全て記録されず、一部欠落してしまう。

【0008】3. 図19に示すように、投影系の光軸は通常スクリーン108の中心201に配置されるが、紙枠の中心は装置構成の都合上、スクリーン中心201とは一致していない事がある。今、スクリーン108上に、マイクロフィルム104の画像が204の様に投影され、紙枠202に合わせられていたとする。このままで、横置き紙が選択され、記録指示がされれば、紙には、211の様な画像が形成される。しかし、横置き紙がなく、縦置き紙しかなかった場合には、画像を90°スクリーン108上で回転しなければならない。通常、図18に示すように、光路中にプリズム114を配

(3)

3

置し、回転させる事でスクリーン108上の像回転を行っている。投影系の光軸はスクリーン108上の中心201なので、図20に示すように、205の様な画像が投影される。この状態で、紙への記録指示がされると、紙枠203から投影画像205はずれているので、紙上は記録画像212に示すような状態となり、画像情報の一部が欠落するという問題があった。特に、図19の投影画像204の状態から、自動で画像を90°回転させて記録する機能においては、図20の画像212が記録されるわけであるから、使用できない。

【0009】4. マイクロフィルム104上の画像情報を記録された紙は、しばしば図21に示すように、左端の綴じ代215を持って、綴じられる事がある。この場合、紙の中央に記録されていると、綴じ代215内にある画像213の部分は見る事が出来なくなる。また、綴じ穴214が開けられ綴じられる事もあり、この場合は、画像213の左端が欠落するという問題があった。

【0010】すなわち、スクリーン上に投影されたものであれば、どの位置に画像があっても目視できるが、該画像情報を紙に記録しようとした場合には、紙の大きさに限定があるので、紙からはみ出してしまったり、記録するときには問題がないが、記録された紙を使用するときに、画像が見えなくなる。

【0011】本発明は、上記従来技術の問題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、第1の画像記録媒体からの画像を、第2の画像記録媒体上に記録する時、画像の位置合わせが容易であり、第2の画像記録媒体上の所望の位置に容易に記録できる画像記録装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明にあっては、第1の画像記録媒体を光源からの光束で照明し、透過光を表示する表示手段と、前記透過光の光路を切り換え、像担持体上に結像させ、第2の画像記録媒体上に画像形成する画像形成手段と、第1の画像記録媒体上の画像位置を検知する画像位置検知手段と、を備えた画像記録装置において、前記第2の画像記録媒体上に形成される画像を移動可能な移動手段と、前記透過光の拡大率を検知する倍率検知手段と、該倍率検知手段の倍率情報と前記画像位置検知手段の画像位置情報とに基づき前記第2の画像記録媒体上に形成される画像の位置を調整する画像記録位置調整手段と、を設け、該画像記録位置調整手段の情報に従い、前記移動手段を動作させることを特徴とする。

【0013】前記移動手段は前記第1の画像記録媒体を光軸を法線とする面で移動させる第1の画像記録媒体移動手段を有するとよい。

【0014】また、前記移動手段は前記透過光の光路を変更する光路変更手段を有するとよい。

【0015】さらに、前記移動手段は前記第2の画像記

4

録媒体の位置を移動させる第2の画像記録媒体移動手段を有することもできる。

【0016】一方、スクリーン上に投影された第1の画像記録媒体からの画像と該スクリーン上の基準枠とのずれ量を検知する画像位置検知手段と、画像投影倍率を検知する倍率検知手段と、前記画像位置検知手段と倍率検知手段からの検知情報に基づいて前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置を移動調整可能な画像記録位置調整手段と、を設けたことを特徴とする。

【0017】

【作用】上記のように構成された画像記録装置では、第2の画像記録媒体上に形成される画像を移動可能な移動手段と、透過光の拡大率を検知する倍率検知手段と、該倍率検知手段の倍率情報と前記画像位置検知手段の画像位置情報とに基づき前記第2の画像記録媒体上に形成される画像の位置を調整する画像記録位置調整手段と、を設け、該画像記録位置調整手段の情報に従い、前記移動手段を動作させるので、第2の画像記録媒体上に形成される画像が自動的に移動される。

【0018】また、移動手段は第1の画像記録媒体を光軸を法線とする面で移動させる第1の画像記録媒体移動手段を有することで、第1の画像記録媒体上の画像が移動される。

【0019】移動手段は透過光の光路を変更する光路変更手段を有することで、第2の画像記録媒体上に形成される画像の移動がしやすくなる。

【0020】移動手段は第2の画像記録媒体の位置を移動させる第2の画像記録媒体移動手段を有することで、形成される画像の移動がよりしやすくなる。

【0021】一方、スクリーン上に投影された第1の画像記録媒体からの画像と該スクリーン上の基準枠とのずれ量を検知する画像位置検知手段と、画像投影倍率を検知する倍率検知手段と、前記画像位置検知手段と倍率検知手段からの検知情報に基づいて前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置を移動調整可能な画像記録位置調整手段と、を設けたことで、前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置が自動的に調整される。

【0022】

【実施例】以下に本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

【0023】（第1実施例）図1は本発明の第1実施例を表すリーダープリンタの構成図である。図1において、1は第1の画像記録媒体としてのマイクロフィルム、2はマイクロフィルム1を照明するための光源としてのランプ、3は球面反射鏡、4は集光レンズ、5は投影レンズ、6、7はリーダー時に使用する平面ミラー、8は表示手段としてのスクリーンである。そして画像形

50

(4)

5

成手段について、9、10はプリント時に使用する平面ミラー、11はミラー9、10を固定するための支持体、12は像担持体としての感光ドラム、13はスリット板、13aはスリット板13のスリット、17はプリント時に画像情報を受光する受光素子、この受光素子17は画像位置検知手段でもある。18は感光ドラム12に露光された画像情報が転写される第2の画像記録媒体としての記録用紙、19は感光ドラム12に露光された画像情報を記録用紙18に転写するタイミングを調整するためのレジストローラである。なお、支持体11はプリント時に矢印B1、または、B2の方向に移動するものである。

【0024】図2(a)は投影レンズ5に付けられている倍率検知手段としてのエンコーダ57およびフォトインタラプタ58周辺の斜視図、図2(b)、(c)、(d)は倍率検知の動作を説明するための概略図である。

【0025】レンズ駆動モータ56が駆動されると、歯車55が回転し、タイミングベルト54により、歯車53が回転し、同軸である歯車52が回転する。投影レンズ5はズームレンズになっており、歯車51が回転されると、鏡筒の中のレンズ群が動き、倍率が変わるようになっている。投影レンズ側の歯車51が回転すると同時に、エンコーダ57が回転し、その回転角をフォトインタラプタ58からの出力パルスの計数で読み取れるようになっている。基準位置からの回転角を読みとる事により、倍率を読み取る事が出来る。

【0026】倍率を読み取る方法については、図2(b)、(c)を用いて説明すると、エンコーダ57が一定の方向に回転しており、エンコーダ57の周状等間隔にエンコーダパルス用の複数の穴57aと、外周側にホームポジション検知用の1つの突起57bを設け、突起57bによる出力を示す出力Aが検知されてから、穴57aによる出力を示す出力Bが何回検知されるかを測定することで、エンコーダ57の回転角度を検知でき、予めこの回転角度と倍率との関係を記憶させておくことで、倍率が検知される。また、図2(d)に示すように、突起57bの代わりに穴57dを設けてもよい。さらに、図3(a)、(b)に示すように投影レンズ5と共に回転する基板40の周状等間隔に抵抗41とパッド42とを設け、接点43が基板40のパッド42に対応するように設置され、電氣的に回転角度を検知することもできる。

【0027】この倍率変更方法は、ズームレンズの他に、倍率の異なる複数のレンズを交換使用する方法でもよく、この場合、使用レンズの種類を検知することで倍率検知が可能となる。

【0028】図4は第1の画像記録媒体移動手段であるモータ68、73周辺の斜視図である。

【0029】マイクロフィルム1には、大きく分けてシ

6

ート上であるフィッシュフィルム1aとロールフィルム1bとがある。図4では、フィッシュフィルム1aの場合について説明する。通常、フィッシュフィルム1aは、フィッシュキャリア61の圧板ガラス62、63に挟み込まれ、図1のマイクロフィルム1の位置に、光軸を法線とするような面と平行に置かれる。また、フィッシュキャリア61は、螺旋状にネジが切られた軸64を歯車65、タイミングベルト66、歯車67を介して、モータ68の駆動で回転させ、D方向に移動できるような構成になっている。また、フィッシュキャリア61は、螺旋状にネジが切られた軸69を歯車70、タイミングベルト71、歯車72を介して、モータ73の駆動で回転させ、E方向に移動できるような構成になっている。

【0030】なお、フィッシュキャリア61の基準位置はフォトセンサ(不図示)により検知され、フィッシュキャリア61が基準位置にあり、圧板ガラス62、63間の所定位置にフィッシュが置かれている場合に、画像がスクリーン8上の画像枠(基準枠)内に正しく投影される。

【0031】図5も、第1の画像記録媒体移動手段としての巻戻しモータ81、巻取りモータ91およびモータ96周辺の斜視図である。

【0032】図5において、供給リール76に巻かれているロールフィルム1bが、ガイドローラ82、83、84、85で挟まれ、巻取りリール86で巻取られるロールキャリア97を示す。巻取りリール86は、巻取り軸87に付けられた歯車88、タイミングベルト89、歯車90を介して、巻取りモータ91の駆動で回転し、ロールフィルム1bを巻取る。供給リール76は、供給軸77に付いている歯車78、タイミングベルト79、歯車80を介して、巻戻しモータ81の駆動で回転し、ロールフィルム1bを巻戻す。すなわち、巻取りモータ91、巻戻しモータ81により、フィルムはF方向に移動する事が出来る。ロールフィルム1bが停止しているときは、圧板ガラス74、75が挟み込まれる。ロールフィルム1bは前記フィッシュフィルム1a同様、図1のマイクロフィルム1の位置に光軸を法線とするような面と平行に置かれる。また、ロールキャリア97は、螺旋状にネジが切られた軸92を、歯車93、タイミングベルト94、歯車95を介して、モータ96の駆動で回転させ、G方向に移動できるような構成になっている。

【0033】上記構成において、第1の画像記録媒体としてのマイクロフィルム1は光源としてのランプ2、球面反射鏡3及び集光レンズ4からなる照明手段により照明され、リーダー時にはマイクロフィルム1の画像光はその上方に位置する投影レンズ5を通り、さらに上方に位置する平面ミラー6、7で反射され、表示手段としてのスクリーン8に投影される。ミラー9、10は向かい合う角度が直角をなす様に、支持体11の下面に固定支

(5)

7  
持されており、プリント時にはまず、支持体 11 がミラー 9, 10 と一体に矢印 B 1 方向に往動し（プレスキャン）、ミラー 9 がリーダー光路を交差しながら進む。その後、露光開始点より矢印 B 2 方向に復動する。この時、投影レンズ 5 を通った画像光は、ミラー 9, 10 で反射され、感光ドラム 12 の直下近傍に設けたスリット板 13 のスリット 13 a を通って感光ドラム 12 に露光される。感光ドラム 12 の周囲には、不図示の現像器のほか、公知の電子写真法による一次帯電器、転写帯電器等が設けられている。この感光ドラム 12 は、画像露光中には、矢印方向に一定速度で回転し、感光ドラム 12 と同じ速度で矢印方向に回転するレジストローラ 19 により記録用紙 18 が搬送され、感光ドラム 12 に露光された画像情報が記録用紙 18 に転写される。また、ミラー 9, 10 は感光ドラム 12 の周速の  $1/2$  の速度で移動する。なお、前記支持体 11 は露光終了後、リーダーとして使用できるような最初の位置に戻り停止する。

【0034】このような光学系において、図 6 (a) に示すように、マイクロフィルム 1 の画像がスクリーン 8 上で、画像 20 の様な位置に投影された場合、紙枠 21 で囲まれる領域から外れているので、プリントすると、図 6 (b) の画像 22 のように記録用紙 18 に記録され、画像 20 と比較すると、一部欠落してしまう。

【0035】この問題を解決するためには、自動的に画像位置を矢印 C 1, C 2 の方向へ移動して記録用紙 18 に記録すればよいことになる。

【0036】図 7 は、スクリーン 8 上の紙枠 21 の領域に、投影画像 20 を自動で移動するための回路のブロック図（フィッシュフィルム 1 a の場合）である。

【0037】スリット 13 上に画像位置検知手段としての受光素子 17 を複数配列した基板を配置し、プレスキャンすることで受光素子 17 により所定の間隔で順次、画像情報を ROM/RAM 内蔵タイプの画像記録位置調整手段（移動量演算手段）としてのワンチップマイコン 23 に取り込み、スクリーン 8 に投影された画像 20 の枠位置を検出する。

【0038】この検出方法の一例を示すと、複数配列した受光素子 17 にてプレスキャンした際、その画像照度を 2 値化（例えば、明るいデータは 0、暗いデータは 1）して RAM に記憶させ、これが終了した時点で、画像データは 0 と 1 で表示できる。こうして得られた画像データの縦横それぞれの 1 行、1 列がすべて 0 または 1 となっている状態から、初めて 0 と 1 が混入する状態となる位置を検知して画像枠を検知する方法が、特開昭 62-200343 などで行われている。

【0039】また、倍率を検知するために、図 2 のフォトインタラプタ 58 よりエンコーダパルスをワンチップマイコン 23 に取り込み、倍率の演算を行う。スクリーン 8 上の紙枠 21 の領域に、投影画像 20 を移動するための移動量を演算した後、前記倍率情報からマイクロフ

8  
ィルム 1 の移動量が演算される。フィッシュキャリア 61 においては、モータドライバ 25, 26 を介して、モータ 68, 73 の駆動時間となり、ロールキャリア 97 では、巻戻しモータ 81 が巻取りモータ 91 の駆動時間とモータ 96 の駆動時間になる。

【0040】このようなマイクロフィルム 1 の移動を行う事により、画像 20 が自動的に移動されて、図 8 の画像 27 の様に、記録用紙 18 に記録される。

【0041】不図示の操作部から、スクリーン 8 上の画像を紙枠 21 に移動する事で、欠落なる画像情報を紙上に記録するという前記の機能を指定されたときで、指定されている紙の大きさに対して画像が大ききときは、その旨を使用者に対して警告を出すことになっている。この警告を出す事で、使用者は画像欠落に対して安心して使用する事が出来る。使用者は、この警告を見て、紙サイズを変更するか、画像を縮小して再度記録する事になる。また、画像枠を検知しているわけであるから、前記警告信号によって自動でズームを行う機能を付加すれば、使用者に見せるような警告は必要なくなる。

【0042】また、画像の大きさは紙枠と同じであっても、傾いていて画像欠落する事も考えられる。この場合には、枠の傾きを検出し、プリズム回転などで傾き補正してから記録する事になる。

【0043】（第 2 実施例）図 9 は本発明の第 2 実施例を表すリーダープリンタの構成図である。

【0044】図 9 に示す構成は、図 1 の構成に光路変更光学系 14, 15, 16 を追加したものである。

【0045】図 10 は、図 9 の光路変更手段を支持体 11 の移動方向と直角に見た図である。図 10 において、5 は投影レンズ、14, 15 は平面ミラー、16 はミラー 14 を回転させるためのモータであり、モータ 16 は矢印 B 3 の方向に回転するものである。このミラー 14 の基準位置はフォトセンサ（不図示）により検知される。

【0046】上記構成において、第 1 の画像記録媒体としてのマイクロフィルム 1 は光源としてのランプ 2、球面反射鏡 3 及び集光レンズ 4 からなる照明手段により照明され、リーダー時にはマイクロフィルム 1 の画像光はその上方に位置する投影レンズ 5 を通り、さらに上方に位置するミラー 14, 15, 16 で反射され、表示手段としてのスクリーン 8 に投影される。ミラー 9, 10 は直角に交差する関係で支持体 11 の下面に固定支持されており、プリント時には、まず、支持体 11 がミラー 9, 10 と一体に矢印 B 1 方向に往動し（プレスキャン）、ミラー 9 がリーダー光路を交差しながら進む。その後、露光開始点より矢印 B 2 方向に復動する。この時、投影レンズ 5 を通った画像光は、ミラー 14, 15, 16 で反射され、図 11 に示すように、感光ドラム 12 の直上近傍に設けたスリット板 13 のシャッタ 13 b が開いたスリット 13 a を通って感光ドラム 12



(6)

9

に露光される。感光ドラム12の周囲には、現像器12aのほか、公知の電子写真法による一次帯電器、転写帯電器等が設けられている。この感光ドラム12は、画像露光中には、矢印方向に一定速度で回転し、感光ドラム12と同じ速度で矢印方向に回転するレジストローラ19により記録用紙18が搬送され、感光ドラム12に露光された画像情報が記録用紙18に転写される。また、ミラー9、10は感光ドラム12の周速の1/2の速度で移動する。なお、前記支持体11は露光終了後、リーダーとして使用できるような最初の位置に戻り停止する。

【0047】このような光学系において、図6(a)の画像20のように、マイクロフィルム1の画像がスクリーン8に投影された場合、プリント時、図6(b)の画像22のように、記録用紙18に記録され画像20の一部が欠けてしまう。この問題を解決するためには、自動的に画像位置を矢印C1、C2の方向へ移動して記録用紙18に記録すればよいことになる。そこで、スリット13上に受光素子17を複数配列した基板を配置し、プレスキャンすることで受光素子17により所定の間隔で順次、画像情報を取り込み、スクリーン8に投影された画像枠位置を検出する。そこで得られた画像位置より、矢印C1、C2の方向へ移動する必要がある場合その移動量を算出する。この移動量つまり光路変更量の算出は第1実施例と同様、光路変更量演算手段(画像記録位置調整手段、移動量演算手段)であるワンチップマイコン23で行なう。矢印C1方向に移動するためにはミラー14を矢印B3方向に回転して、感光ドラム12への露光位置を移動させ、矢印C2方向に移動するためにはレジストローラ19のタイミングを調整して記録用紙18へ記録する。このタイミングを調整することで記録用紙18上に記録される画像の位置を移動でき、レジストローラ19は移動手段(第2の記録媒体移動手段)となる。これにより、図8の画像27のように画像20が自動的に移動されて記録用紙18に記録される。

【0048】この第2の記録媒体移動手段であるレジストローラ19のタイミングの調整を、図11を用いて説明すると、画像光により感光ドラム12に静電潜像が形成される。シャッター13bが開き、感光ドラム12面上の点12Aに画像光が照射される。感光ドラム12面上の反対側の点12Bでは現像器12aから供給されたトナーが記録用紙18に転写される。感光ドラム12が矢印の方向に回転し、点12Aでの潜像が点12Bに送られてきた時、記録用紙18の先端が点12Bにあれば、記録用紙18上には先端から画像が形成される。例えば、記録用紙18を上記のタイミングより早く送れば、記録用紙18の先端からある距離において画像が形成される。このタイミングを変化させることにより記録用紙18の先端からの距離を変え、記録用紙18に記録される画像を移動することができる。この移動

10

(給紙タイミング)の調整についても画像記録位置調整手段(移動量演算手段)であるワンチップマイコン23で行なうことができる。

【0049】(第3実施例)図12は本発明の第3実施例を表すリーダープリンタの構成図である。

【0050】図12は、図1の構成において、記録位置変更搬送系が追加された構成である。

【0051】図13は図12の記録位置変更搬送系を表す構成図である。図13において、12は感光ドラム、18は感光ドラム12に露光された画像情報が転写される第2の画像記録媒体としての記録用紙、19は感光ドラム12に露光された画像情報を記録用紙18に転写するタイミングを調整するための第2の画像記録媒体移動手段としてのレジストローラであり、このレジストローラ19は不図示のモータにより矢印B4方向に移動可能なものである。

【0052】上記構成において、第1の画像記録媒体としてのマイクロフィルム1は光源としてのランプ2、球面反射鏡3及び集光レンズ4からなる照明手段により照明され、リーダー時にはマイクロフィルム1の画像光はその上方に位置する投影レンズ5を通り、さらに上方に位置するミラー6、7で反射され、表示手段としてのスクリーン8に投影される。ミラー9、10は直角に交差する関係で支持体11の下面に固定支持されており、プリント時にはまず、支持体11がミラー9、10と一体に矢印B1方向に往動し(プレスキャン)、ミラー9がリーダー光路を交差しながら進む。その後、露光開始点より矢印B2方向に復動する。この時、投影レンズ5を通った画像光は、ミラー9、10で反射され、感光ドラム12の直上近傍に設けたスリット板13のスリット13aを通って感光ドラム12に露光される。感光ドラム12の周囲には、不図示の現像器のほか、公知の電子写真法による一次帯電器、転写帯電器等が設けられている。この感光ドラム12は、画像露光中には、矢印方向に一定速度で回転し、感光ドラム12と同じ速度で矢印方向に回転するレジストローラ19により記録用紙18が搬送され、感光ドラム12に露光された画像情報が記録用紙18に転写される。また、ミラー9、10は感光ドラム12の周速の1/2の速度で移動する。なお、前記支持体11は露光終了後、リーダーとして使用できるような最初の位置に戻り停止する。

【0053】このような光学系において、図6(a)の画像20のように、マイクロフィルム1の画像がスクリーン8に投影された場合、プリント時、図6(b)の画像22のように、記録用紙18に記録され画像20の一部が欠けてしまう。この問題を解決するためには、自動的に画像位置を矢印C1、C2の方向へ移動して記録用紙18に記録すればよいことになる。そこで、スリット13上に受光素子17を複数配列した基板を配置し、プレスキャンすることで受光素子17により所定の間隔で

(7)

11

順次、画像情報を取り込み、スクリーン8に投影された画像枠位置を検出する。そこで得られた画像位置より、矢印C1、C2の方向へ移動する必要がある場合、その移動量を算出する。この移動量つまり、記録用紙18の移動量は第1実施例同様、第2の画像記録媒体移動量演算手段（画像記録位置調整手段、移動量演算手段）であるワンチップマイコン23で行なう。矢印C1方向に移動するためにはレジストローラ19を矢印B4方向に移動して、矢印C2方向に移動するためにはレジストローラ19のタイミングを調整して記録用紙18へ記録する。これにより、図8の画像27のように画像20が自動的に移動され記録用紙18に記録される。

【0054】（第4実施例）本発明の第4実施例を説明する。これは、第1実施例と、第2、第3の実施例の組み合わせである。

【0055】フィッシュフィルム1aにおいて、図4にあるように、D方向についてはマイクロフィルム1を移動させ、E方向については、第2実施例のミラー14を回転させる方式をとる。また、第3実施例のレジストローラ19の移動でも対応できる。

【0056】逆にE方向についてマイクロフィルム1を移動したならば、D方向は、第2、第3実施例で述べたように、レジストローラ19のタイミングを調整して記録用紙18へ記録する事で対応できる。

【0057】（第5実施例）本発明の第5実施例を説明する。

【0058】図19に示すように、スクリーン108上に、マイクロフィルム104の画像が204の様に投影され、紙枠202に合わせられていたとする。このままで、横置き紙が選択され、記録指示がされれば、紙には、211の様な画像が形成される。しかし、横置き紙がなく、縦置き紙しかなかった場合には、画像を90°スクリーン108上で回転しなければならない。しかし、回転する前に、第1実施例で述べた方法で画像の中心を、スクリーン中心201に合わせる。図14

(a)の状態から、図14(b)の状態になる。この状態で、図15に示すようにプリズム45を回転させれば、図14(c)の様になり、図20で述べたような事が起こらなくなる。このプリズム45の回転の方法は、ソレノイド46により歯車47を回転させて行なう方法がある。また、図2に示すエンコーダ57のように、モータにて回転させる方法でもよい。回転角度が一定の場合はソレノイド46を適用してもよいが、一般的には回転の範囲が規制されてしまうためモータを用いる方が好ましい。

【0059】（第6実施例）本発明の第6実施例を説明する。

【0060】図19に示すような綴じ代215を取る場合には、操作者が不図示の操作部から、綴じ代を取って記録するように指示を出す。それによって、第1実施例

12

の方式の場合には、D方向の位置を少しずらせば、対応できる。また、第2、第3実施例の方式の場合には、前述のようにレジストローラ19のタイミングを調整して記録用紙18へ記録する事で対応できる。綴じ代をとることで、通常、余白があるため綴じ代の長さ分ずらしても記録用紙18へ記録される画像が欠けることはないが、画像が欠けてしまう恐れがある場合、画像を縮小することで対応することもできる。

【0061】なお、第1乃至第6実施例のフローチャートを図16に示す。

【0062】

【発明の効果】本発明は以上の構成および作用を有するもので、第2の画像記録媒体上に形成される画像を移動可能な移動手段と、透過光の拡大率を検知する倍率検知手段と、該倍率検知手段の倍率情報と画像位置検知手段の画像位置情報とに基づき前記移動手段の移動量を演算する移動量演算手段と、を設け、該移動量演算手段の移動量情報に従い、前記移動手段を動作させるので、第2の画像記録媒体上に形成される画像が自動的に移動され、所望位置に容易に画像が形成でき、従来のような第2の画像記録媒体からの画像欠落を容易に防止できる。

【0063】また、移動手段は第1の画像記録媒体を光軸を法線とする面で移動させる第1の画像記録媒体移動手段を有することで、第1の画像記録媒体上の画像が移動され、第2の画像記録媒体上に形成される画像の移動が容易にできる。

【0064】移動手段は透過光の光路を変更する光路変更手段を有することで、第2の画像記録媒体上に形成される画像移動の自由度が大きくなり、移動の効率がよくなる。

【0065】移動手段は第2の画像記録媒体の位置を移動させる第2の画像記録媒体移動手段を有することで、画像移動の自由度がより大きくなり移動の効率がさらによくなる。また、第1の画像記録媒体より第2の画像記録媒体が大きい場合、第2の画像記録媒体を移動させる方が移動による絶対誤差は小さくなり、画像記録位置の精度がよくなる。

【0066】一方、スクリーン上に投影された第1の画像記録媒体からの画像と該スクリーン上の基準枠とのずれ量を検知する画像位置検知手段と、画像投影倍率を検知する倍率検知手段と、前記画像位置検知手段と倍率検知手段からの検知情報に基づいて前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置を移動調整可能な画像記録位置調整手段と、を設けたことで、前記スクリーン上に表示される画像および前記第2の画像記録媒体上に記録される画像の位置を自動的に調整でき、手動により補正等をする作業が不要となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例である画像記録装置

50

(8)

13

の構成を示す構成図である。

【図2】図2(a)は本発明の第1実施例である画像記録装置に適用された倍率検知手段を示す斜視図、

(b), (c), (d)は倍率検知方法を説明するための概略図である。

【図3】図3(a), (b)は他の倍率検知方法を説明するための概略図である。

【図4】図4は本発明の第1実施例である画像記録装置に適用される第1の画像記録媒体移動手段を示す斜視図である。

【図5】図5は本発明の第1実施例である画像記録装置に適用される第1の画像記録媒体移動手段を示す斜視図である。

【図6】図6(a)は本発明の第1実施例である画像記録装置に適用されるスクリーン上の第1の画像記録媒の投影画像を示す図、(b)は(a)の投影画像をそのまま第2の画像記録媒に記録した時の図である。

【図7】図7はスクリーン上の紙枠領域に投影画像を自動的に移動するための回路のブロック図である。

【図8】図8は図6(a)の投影画像を紙枠領域に移動させて第2の画像記録媒に記録した時の図である。

【図9】図9は本発明の第2実施例である画像記録装置の構成を示す構成図である。

【図10】図10は本発明の第2実施例である画像記録装置に適用される光路変更手段の構成を示す構成図である。

【図11】図11は本発明の第2実施例である画像記録装置に適用される感光体周辺の構成を示す概略図である。

【図12】図12は本発明の第3実施例である画像記録装置の構成を示す構成図である。

【図13】図13は本発明の第3実施例である画像記録装置に適用される第2の画像記録媒体移動手段を示す斜視図である。

【図14】図14(a), (b), (c)は本発明の第5実施例である画像記録装置において画像を90°回転させる時のスクリーンの図である。

14

【図15】図15(a), (b)は共に本発明の第5実施例である画像記録装置に適用されるプリズム周辺の概略図である。

【図16】図16は本発明の実施例を示すフローチャートである。

【図17】図17は従来の画像記録装置を示す斜視図である。

【図18】図18は従来の画像記録装置の構成を示す構成図である。

10 【図19】図19は紙枠の中心がスクリーン中心になっていない場合のスクリーンの図である。

【図20】図20は紙枠の中心がスクリーン中心になっていない状態で、画像を90°回転させた時のスクリーンの図である。

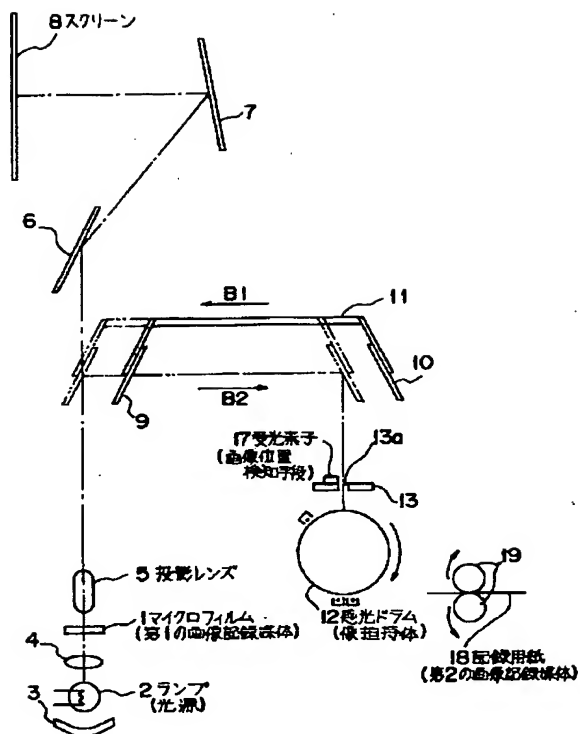
【図21】図21は第2の画像記録媒上の綴じ代を示した図である。

#### 【符号の説明】

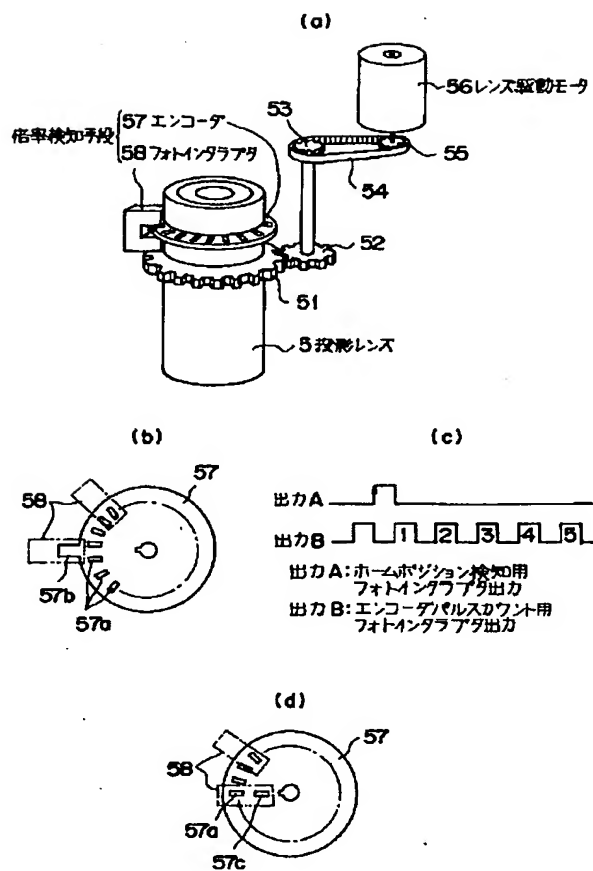
- 1, 104 マイクロフィルム (第1の画像記録媒体)
- 2, 102 ランプ (光源)
- 5 投影レンズ
- 8, 108 スクリーン (表示手段)
- 12, 113 感光ドラム (像担持体)
- 14, 15 ミラー (光路変更手段)
- 16 モータ (光路変更手段)
- 17 受光素子 (画像位置検知手段)
- 18 記録用紙 (第2の画像記録媒)
- 19 レジストローラ (第2の画像記録媒体移動手段)
- 23 ワンチップマイコン (画像記録位置調整手段, 移動量演算手段)
- 30 56 レンズ駆動モータ
- 57 エンコーダ (倍率検知手段)
- 58 フォトインタラプタ (倍率検知手段)
- 68, 73 モータ (第1の画像記録媒体移動手段)
- 81 巻戻しモータ (第1の画像記録媒体移動手段)
- 91 巻取りモータ (第1の画像記録媒体移動手段)
- 96 モータ (第1の画像記録媒体移動手段)

(9)

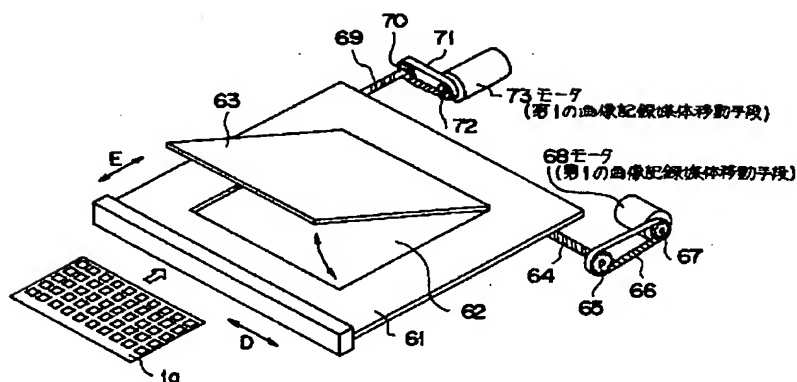
【図1】



【図2】

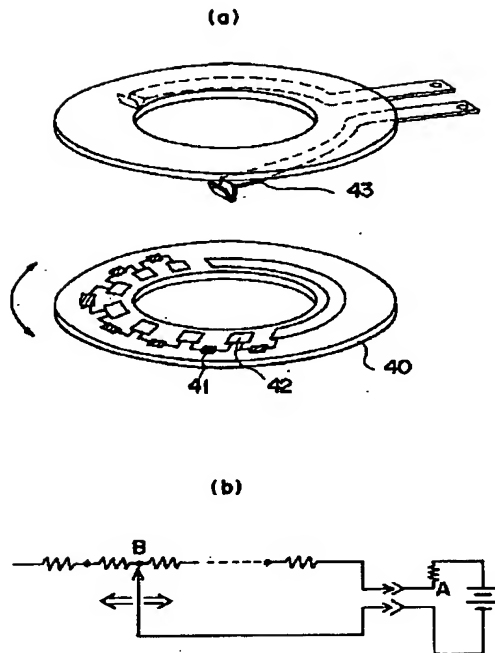


【図4】

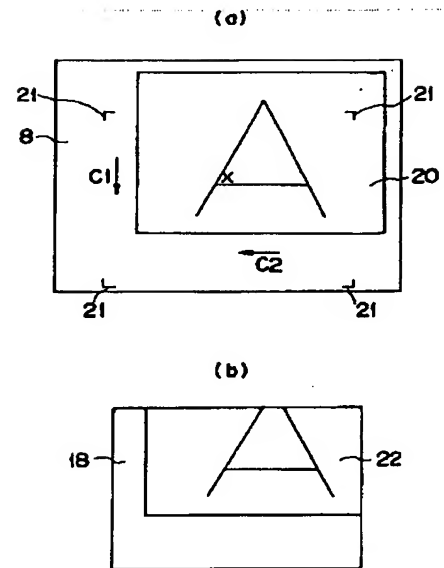


(10)

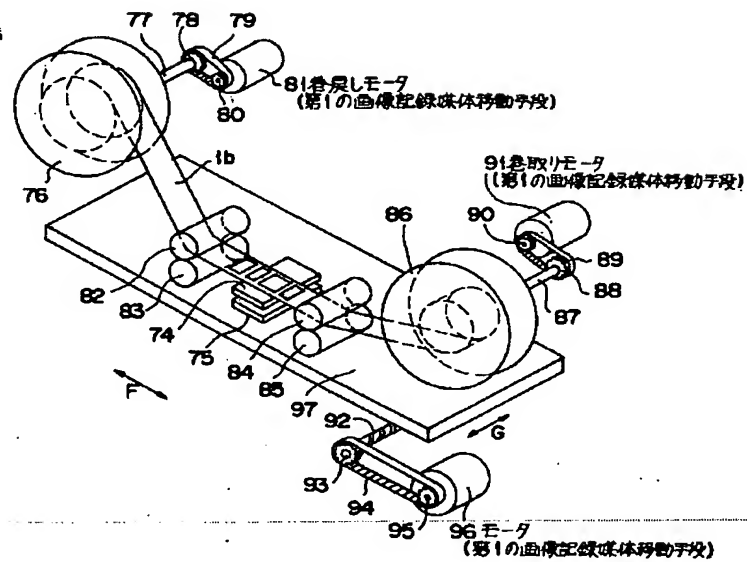
【図 3】



【図 6】

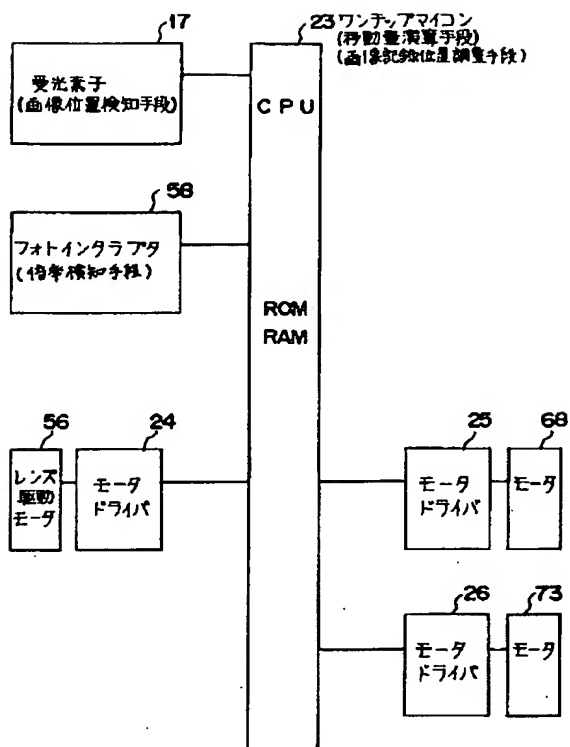


【図 5】

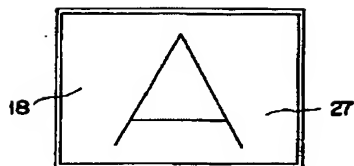


(11)

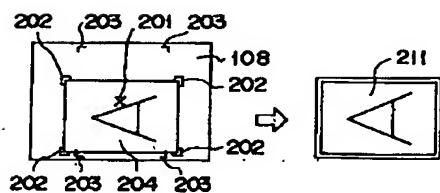
【図7】



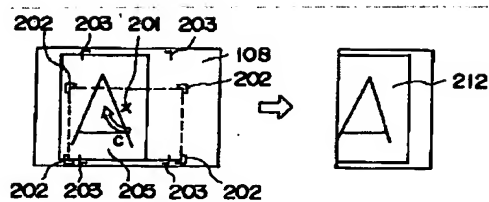
【図8】



【図19】

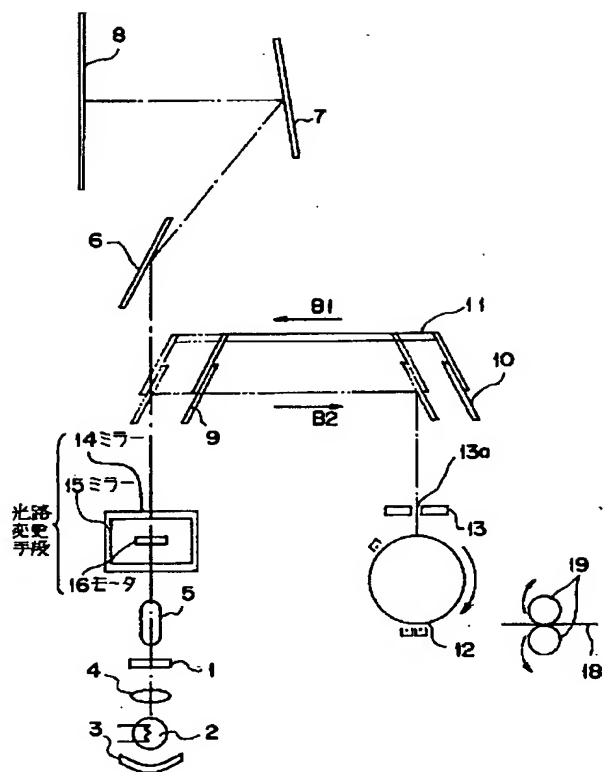


【図20】

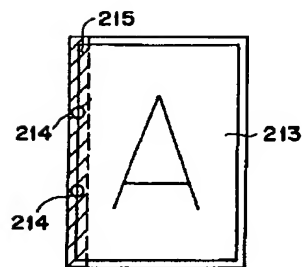


(12)

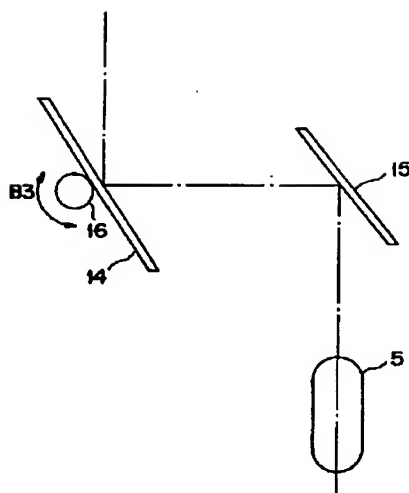
【図9】



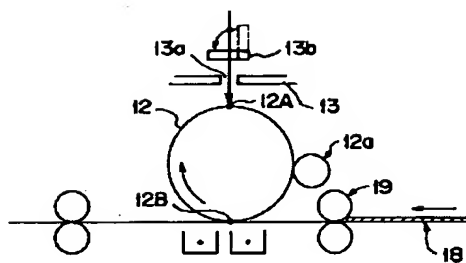
【図21】



【図10】

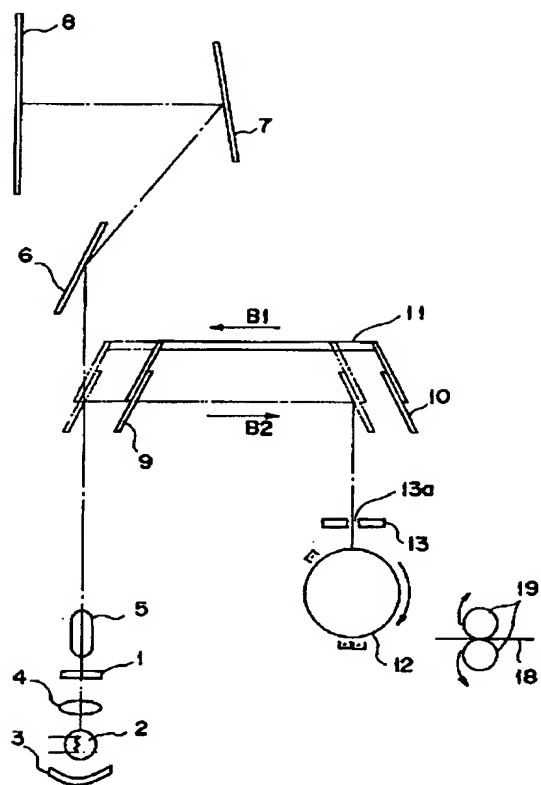


【図11】

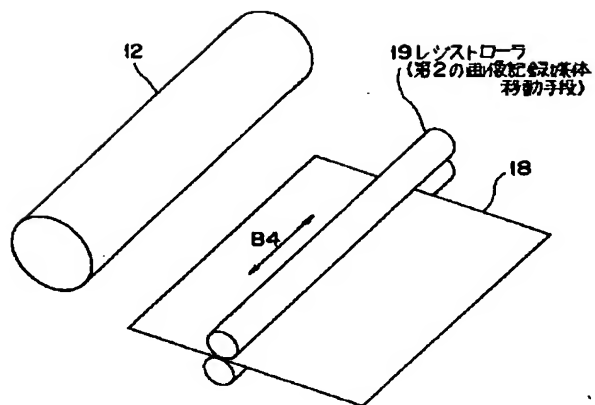


(13)

【図12】



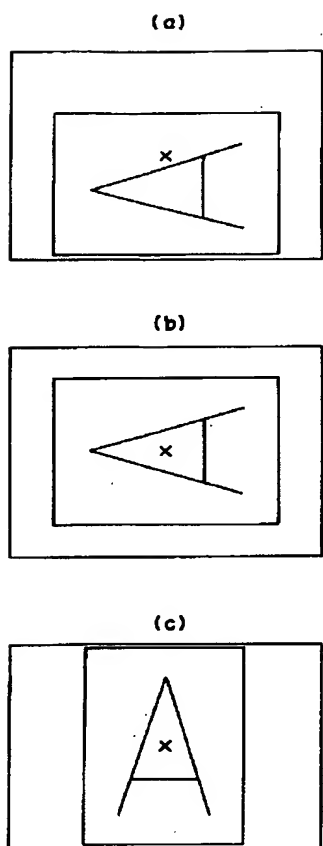
【図13】



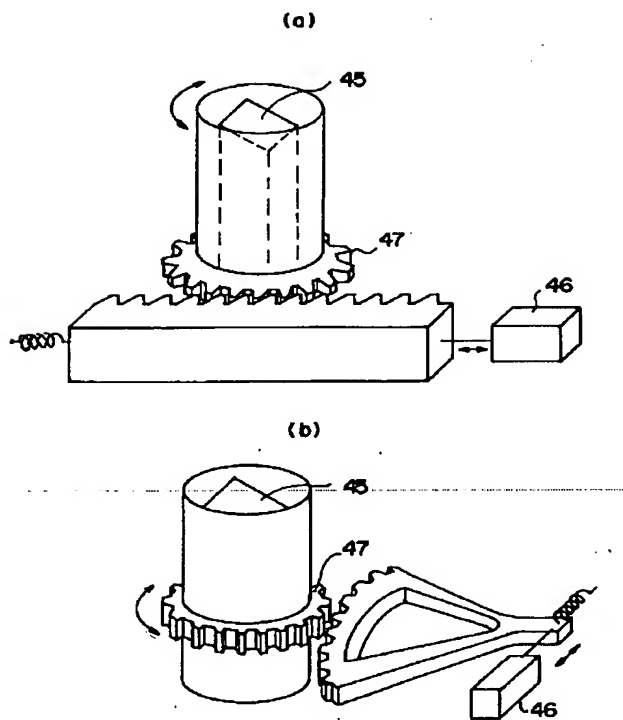


(14)

【図14】

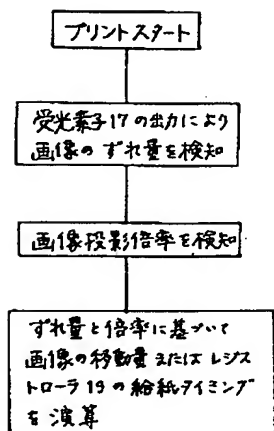


【図15】

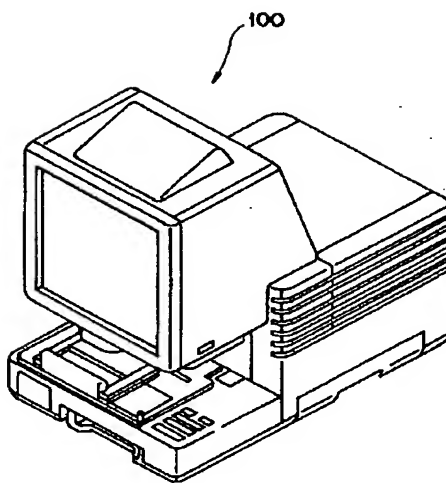


(15)

【図16】

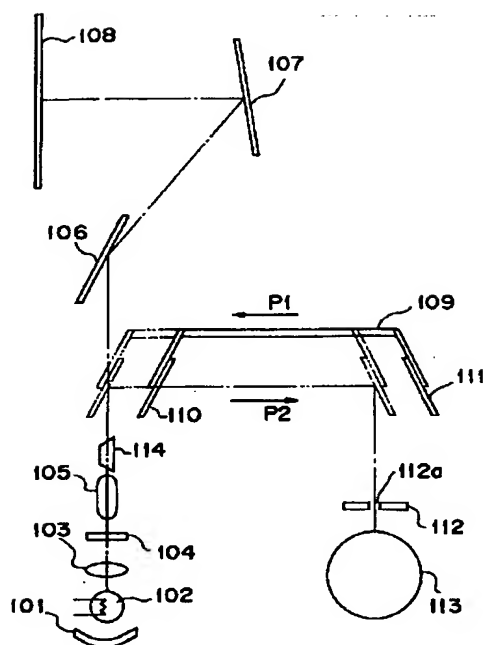


【図17】



(16)

【図18】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

G 0 3 G 15/36

H 0 4 N 1/23

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

1 0 3 Z

(72) 発明者 近藤 博志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ

ン株式会社内